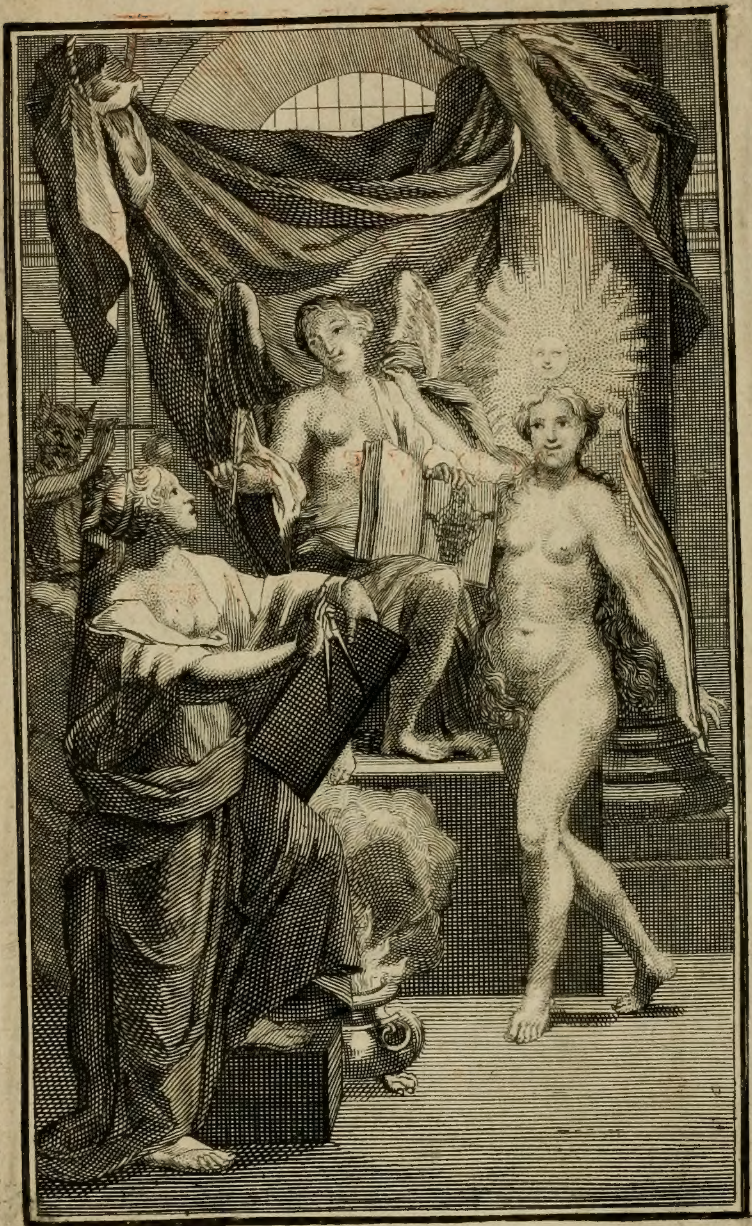




KABINET
DER
NATUURLYKE
HISTORIEN,
WETENSCHAPPEN,
KONSTEN
EN
HANDWERKEN,

Voor de Maanden

JULY EN AUGUSTY 1721.

Verciert en opgehelderdert met Kopere Plaaten.

ZESDE DEEL.



TE AMSTERDAM,

By Z. MOELÉ en J. DE RUITER,

Boekverkoopers op de Cingel, op de hoek van de Huiszittensteeg, 1722.

OPDRAGT

Aan alle rechtschaape Nederlandsche Liefhebbers der Natuurlyke Histo-rien, Konsten en Handwerken.

IK heb, hoog geachte Mannen! in mynen opdragt aan Uw E. E., dewelke geplaatst staat voor het Derde Deel van ons Natuur- en Konst-Kabinet, openhertig voorgestelt, dat de Konsten en Handwerken by ons stonden te verminderen, als met geen meerder en algemeender yver, tot derzelver verbeteringe en verderen opbouw, de hand aan 't werk geslagen wordt. Maar tegenwoordig schynt het my toe, dat de goede letteren, de lust tot wetenschappen, een nieuwe en hartelyke trek tot geleerdheid, deugd en godsdienst, onder onze Nederlandsche Natie wederom beginnen te herleven. Ik zal de oorzaak van deze gelukkige verandering niet van de grond af ophalen, om niet aanstotelyk te zyn voor zommige, dewelke, noch niet genoeg verlicht zynde, hen noch ophouden met droomen en herzenschilderyen: te minder om dat wy op

 een

een goeden grond mogen verwagten, dat ook deze lieden binnen korten tyd zullen genezen worden van de algemeene opinie-ziekte, dewelke alle onze wetenſchappen, onze godsgeleerdheid, geneeskunde, wysbegeerte, regeerkunde, burgerlyk gedrag, ons geheele verſtand, en de overleggingen van de ſchranderſte van den volke, byna tot in den grond hadde bedurven. Dat in deze geſteltheid voor my noch wel het hertelykſte en het aangenaamſte is, (ik beken het opregtelyk) is dat ik dagelyks zie aanwaſſen een algemeene behartiging en betragtinge van de natuurlyke Hiſtorie, en deszelfs gevolgen, namentlyk der Konſten en Handwerken. De liefhebbery tot de natuurlyke Hiſtorie, en de Studie in het onderzoek der ſchepzels en konſt-ſtukken, beginnen tegenwoordig door te dringen byna door alle Koningryken, Staten, en Landſchappen, en geraaken zo algemeen in de mode, dat zelfs ook onze landslieden daar daaglyks meer en meer kenniſſe van bekomen. De manier, door dewelke de geſteltheid der natuurlyke wezens tegenwoordig onderzogt word, is zo zeer beſchaafd, dat wy nu niet langer meerder van de ſchepzels, en derzelver verſchynzelen en uitwer-

werkingen, voorgeven te weten, als wy door goede proeven en waarnemingen komen te agterhalen. Deze zakelyke wetenschap van de natuur, is op die wyze zo overvloedig en zo ryk, dat tegenwoordig door de proefondervinding grooter schat van waare kennisse word verkregen, uit het onderzoek van een eenig wezen of schepzeltje, als voor dezen, door de onderstellende natuurkunde, uit het winderig onderzoek van het Geheelal met alle zyne deelen. Het aldergeringste schepzeltje is op deze vrugtbare onderzoek-wyze, nu onze naauwkeurige oplettendheid en aandagt waardig geworden. Dit is voorwaar de oorzaak, dat wy de liefhebbery in de natuurlyke Historikunde, of de betrachtinge der schepzelen daaglyks zien vermeerderen: veel deelen van de natuur, dewelke voor dezen van de opgeblaze wind-Philosofen, met veragting en uit onkunde, over 't hoofd wierden gezien, verstrekken tegenwoordig tot voorwerpen van de aldernaauwkeurigste beschouwinge en proef-ondervindinge der alderwakkerste verstanden: zommige met inzicht om daar uit te vergaderen een verheven en eerbiedig denkbeeld van dengrooten Maaker, den onbe-

grypelyken konstenaar, en onbepaalden Schepper en onderhouder van het groote gevaarte, het welk wy het GEHEEL-AL noemen; andere met voornemen om door proeven niet alleen te ontdekken de verwonderenswaardige gesteltheid van elk schepzel, maar om noch daar boven, zo het mogelyk is, op die wyze uit te vinden nieuwe, voordeelige en onbekende konsten, of ten minsten eenige verbeteringe van reedts bekende konst-stukken, groote werken, konsten of handwerken. Het zal niet nodig zyn, hoog geachte Mannen! breed uit te weiden wegens de voortreffelykheid en de nutheid van de natuurlyke Historie, van de proef-kundige wysbegeerte, van de natuurkundige wetenschappen, konsten en handwerken, dewyl deze zaak omstandig genoeg aangetoont is, in de vier uittrekzels van den hoogwaardigen ROBERTUS BOYLE, dewelke ik daar na geschikt hebbe, en gevonden worden in de vier Natuur- en Konst-Kabinetten voor de Maanden January en February, Maart en April, Mey en Juny, en in dit tegenwoordig Kabinet voor July en Augusty 1721. Ik hebbe die vier uittrekzels aan Uw E. E. wel voornamentlyk medegedeelt, op dat

aan elk een, die met een bekwaamen geeſt begaaft is, openbaar zoude werden de nutheidt van de kenniſſe der natuurlyke Hiſtorie en proefkundige Wysbegeerte: mitsgaders wat die kenniſſe al vermag, ter ontdekkinge en ophelderinge van Gods onbegrypelyke grootheid, goedheid en liefde, als ook tot onderhoudinge van onze gezondtheidt, en genezinge van de menſchelyke ziekten: mitsgaders ter genieting van onze vermakelykheden, dienſt en gebruik der ſchepzelen: benevens de opbouwinge, uitvindinge en verbeteringe van konſten en handwerken; in zo verre dat de Lezer die vier bovengemelde uittrekzels wel mag aanmerken, als een Inleidinge en Voorreden van alles wat tot noch toe is voorgeſtelt, en na deze noch voorgeſtelt zal worden in het geheele Kabinet der Natuurlyke Hiſtorien, Wetenſchappen, Konſten en Handwerken. Het welke ik in het geheel, onder het geleide van dit tegenwoordig Stukje, aan Uw E.E. zeer eerbiediglyk opdrage, om veele en verſcheide beweegredenen.

Eerſtelyk, werde ik daar toe aangenoopt door dankbaarheid voor de gunſt en het vriendelyke oog, met het welke

 het

het Uw E. E. behaagt heeft, voortreffelyke Landsgenoten, dit Werk te ontfangen, zeer aandagtiglyk te beschouwen, en myne geringheid zelfs zomtyds al mede eens en andermaal te bekroonen met een gulhartige toejuiching van een onverdienden lof; in dewelke Uw E. E. geen geringe blyken komen te geven van uw uitstekende goedheid, daar gylieden zo dikwils myne misslagen, onkunde en gebrekkelykheid, hebt believen ten besten te duiden.

De tweede beweegreden, dewelke my aanspoort, hoog geachte Mannen! het Natuur- en Konst-Kabinet aan Uw E. E. op te dragen, is de bescherminge, dewelke ik van dit myn Werk en perzoon daar uit zomtyds zoude mogen hopen. Als ik de voortreffelyke Konstbeminnaren tot beschermheeren kan verkrygen, zal zelfs de nyd, de onkunde, noch de lastering (hoe machtig anderzints) niet in staat zyn, om dit goede Werk te stoien of te verhinderen: want de *rechtschapene Nederlandsche Liefhebbers der Natuurlyke Historien, Konsten en Handwerken*, zyn zekerlyk de aanzienlykste, vermogenste, verstandigste, deugdzaamste en nuttigste van onze geheele Natie: zy zyn de Bloem

van

van 't geheele Nederlandsche Volk, de onuitputbare myn van alle onze tegenwoordige en toekomende waereldsche rykdommen, de natuurlyke bron van al onzen welvaart, welgeschiktheid en vermaak, en eindelyk de uitwerkende oorzaaken, dat wy voor onze vrienden en bondgenooten als een machtig bolwerk, en voor onze vyanden, als een fieren Leeuw, zeer ontzachelyk verschynen.

De derde beweegreden, dewelke ons heeft aangezet, om dit Boek als een offer voor Uw E. E. neder te leggen, is een schuld, dewelke ik uit hoofde van belofte schuldig ben, en niet op deszelfs behoorlyke verschyndagen betaalt hebbe. Ik hadde beloofd, om alle twee maanden een Stukje van het Natuur- en Konst-Kabinet, aan het Gemeen mede te deelen, maar ben door verscheide verhinderingen daar in zo verre te kort geschoten, dat wy byna een geheel jaar zyn ten achteren geraakt. Ik zoude tot onze verontschuldiging wel eenige zaaken konnen bybrengen, maar dezelve zyn Uw E. E. aandacht geenzints waardig. Ik zal alleenlyk maar zeggen, dat de *Mrs. Z. Moelé* en *J. de Ruiter*, Boekhandelaars in Maatschappy, het Regt van Copy van my-

mynen eerſten Boekverkooper Sr. *Hendrik Strik* gekoft hebbende, aan my hebben beloofd, om op elke maand een Stukje af te drukken, en op die wyze binnen den tyd van een jaar zo veel in te haalen, dat wy binnen twaalf maanden wederom met den tyd gelyk zyn: het welk voor myn eerſte Boekverkooper Sr. *Hendrik Strik*, zonder andere Boekwerken van belang tot zyn groote ſchade te verwaarloozen, niet wel doenlyk was; waarom zyn E. zo om my, als ook ten dienſte van 't gemeen, veel liever gewilt heeft het Regt van dit Boek over te doen aan zyn gewezen Winkelknegt *J. de Ruiter* in Compagnie. Waar van ik niet alleenlyk hier in 't openbaar aan zyn E. myne dankbaarheid betuige, maar ook daarenboven belove, om als den Hemel zulks behaagt, aan myn zyde alles toe te brengen, het welk zal konnen ſtrekken, om zo lang van maand tot maand een Stukje van het *Natuur-* en *Konſt-Kabinet* in het licht te doen komen, tot dat wy eindelyk wederom, gelyk als voor dezen, met den tyd egaal zyn.

Ik heb op verſcheide plaatzen van het *Natuur-* en *Konſt-Kabinet* aan myne Leezers bekent gemaakt de ordre, of verdeelinge van dit geheele werk, en dewyl ik on-

onder het ſchryven gewaar ben geworden, dat de Liefhebbers geen misnoegen ſchepten in deze verdeelinge, om de gedurige veranderinge, en grooten rykdom van ſtof, dewelke dezelve uitlevert, heb ik geen de minſte reden, om in de gemelde ordre eenige veranderinge te maaken.

Het is niet genoeg, dat wy van een Natuurkundige Wetenſchap, of Konſt, of Handwerk, kenniſſe hebben van den ſtaat, daar dezelve zich tegenwoordig in bevind, maar het geeft een veel ryker kenniſſe, en veel omſtandiger en verhevener denkbeeld van zodanig een Wetenſchap, Konſt of Handwerk, als wy ook noch daarenboven weten alle deszelfs oudheden, en in wat ſtaat dezelve ouwelings, en by verſcheide Natien, van tyd tot tyd geweeſt is. Daarom heb ik begonnen (en meene ook zulks van Natie tot Natie te vervolgen) te beſchryven de Natuurlyke Hiſtorikunde, en de Konſten en Ambagten van de oudſte en eerſte Volkeren. Ik heb in dit opzicht eerſt aangevangen van de Jooden, om dat door de beſchryvinge van de Natuurlyke Hiſtorikunde, Natuurlyke Wetenſchappen, Konſten en Ambagten der Hebreërs, voor ons Chriſtenen zeer veel Natuurlyke Zaaken, Kon-

ſten

ſten en Ambagten, van dewelke overvloediglyk in de Heilige Bladeren geſproken word, opgeheldert en verklaart zullen worden. Van de Jooden zullen wy naderhand overgaan tot zodanige Natien, dewelke in ordre van tyd malkanderen hebben gevolgt.

Onder de tweede verdeelinge van het *Natuur-* en *Konſt-Kabinet* hebbe ik gebragt de Schryvers der Natuurlyke Hiſtorien, proefkundige Natuurkunde, Konſten en Handwerken, waar door de Leezers, buiten en behalven de oudheid der Natuurlyke Hiſtorikunde, proefkundige Wysbegeerte, Konſten en Handwerken, door den tyd ook kenniſſe zullen krygen van de groote menigte Schryvers der Natuurlyke Hiſtorien, Konſten, Handwerken, enz. en op die wyze derzelver waardy, gezag en verdienſten konnen onderſcheiden, en in aanmerkinge nemen. Op dat dit in een gevoegelyker ſchikkinge zoude voorkomen, hebbe ik deze Schryvers in twee ſoorten, namentlyk in ALGEMEENE en BYZONDERE NATUURLYKE HISTORIE-SCHRYVERS verdeelt, en ook van elk byzondere uittrekſels mede gedeelt.

In het uittrekken van deze Schryvers hebbe ik my aan de woorden, veel minder aan

aan de gedagten, of redenkavelingen van dezelve gebonden, maar over al, daar de waardy van de zaaken zulks vereischte, meerder de klaarheid, kortheid, nutheid, ondervindinge en waarheid gevolgt; gelyk als de Leezers best zullen konnen ontdekken, als zy de Schryvers, benevens onze uittrekzels gelieven te leezen.

Onder de derde verdeelinge van het *Natuur-* en *Konst-Kabinet*, heb ik gebragt de verhandelingen van zodanige aanmerkelyke natuurlyke wezens, uit welkers bereidinge of bewerkinge verscheide Konsten en Handwerken gebooren zyn geworden: gelyk als by voorbeeld, het Goud, benevens de Konsten en Ambagten, dewelke of uit het zelve zyn voortgekomen, of betrekkinge op het zelve hebben; na het welke wy de andere Metaalen, Mineralen, Dieren, Diers-deelen, Zeegewassen, Planten en Plants-deelen, enz. elk byzonderlyk, met hunne onafscheidelyke Konsten, Handwerken, en bereidingen zullen vervolgen, tot naauwer verbintenisse, vereeniginge, en aaneenschakeling van NATUUR en KONST.

Onder de vierde en laatste verdeelinge van het *Natuur- en Konst-Kabinet* hebbe ik geschikt, de verhandelinge van zodanige

nige natuurlyke voortbrengzels of ſtoffen, dewelke by ons, of in een zeer groot en gemeenzaam gebruik zyn, of in dewelke onze Natie een grooten koophandel dryft; gelyk als onder deze aangemerkt moeten worden de verhandelingen van de Cacao, van de Zuiker, van de The, van de Kina-Kina; dewelke, van tyd tot tyd, van diergelyke zullen gevolgd worden. Ik twyfel nu geenzints, voortreffelyke Landsgenoten! of elk een, dewelke de bovengemelde verdeelingen in acht heeft genomen, zal zeer lichtelyk begrypen, volgens welk een order het *Natuur- en Konſt-Kabinet* behoord gelezen te worden; namentlyk de verhandelingen over de oudheid der Natuurlyke Hiſtorien, alſchoon dezelve in verſcheide Stukjes verſpreid zyn, vervolgens achter malkander, en met die aaneenſchakeling als dezelve van my geſchreven zyn. Het welk ook in acht genomen moet worden in de uittrekzels van de Natuurlyke Hiſtoryſchryvers: in de verhandelingen van zodanige wezens, uit dewelke verſcheide konſten en handwerken geboren worden: en in de verhandelingen der Koopwaaren en Stoffen, die by ons in een algemeen gebruik zyn. In verwagtinge van het welke, voortreffelyke Landsgenoten! ik zal blyven uw toegenege Konſt- en Handwerkbeminnaar en Vriend

W. V. RANOUW, *M. D*.

Amſterdam den
26 October 1722.

NA-

NATUUR-
EN
KONST-KABINET,

Voor de Maanden

JULY EN AUGUSTY

1721.

Vyftiende Verhandeling van de ALGEMEENE natuurlyke Historischryvers, en in dezelve het vervolg van het kort begryp, en de Opheldering der natuurlyke Historie, en proefkundige Wysbegeerte van ROBERTUS BOYLE.

I.

NA dat de uitmuntende ROBERTUS BOYLE, in zyne verhandelingen over de Nutheid der natuurlyke Historikunde en proefkundige Wysbegeerte, getoont heeft, welke uitstekende vruchten konnen voortgebragt worden, door een *Naturalist*, aan het vyfde deel der Geneeskonst,

het welke de verloren gezondheid leert herstellen, en de ziektens volgens een bekwaam beleid en met goede geneesmiddelen leert geneezen, door het uitvinden en toepassen alleenlyk van uitwendige hulpmiddelen, vervolgt hy deze stoffe, met te onderzoeken, of niet noch door andere ongewoone en verwonderenswaardige wegen, groote geneezingen konnen uitgevonden en verricht worden? Hy vraagt of het de moeite niet waardig is, om eens naauwkeurig te onderzoeken, of niet wel wonderlyke geneezingen konnen volbragt worden door hulpmiddelen, dewelke (zonder dezelve te onderzoeken) voor fabeltjes en halve tovery gehouden en verworpen worden?

2.

De Heer BOYLE verhaalt, dat hy door het *Sympathetische poeder* grooten dienst gedaan heeft aan een Vriend, in een zeer pynlyke zweer van de pisblaas, met het zelve te doen werken in de etterachtige pis van den lyder. De Heer BOYLE wil echter niet aangemerkt worden voor zodanig bygelovig, als of hy zoude trachten te verdedigen de getuigenissen en berichten van *Paracelsus*, *Helmont*, *Goclenius*, *Burggraav*, *Servius*, of wie het ook zoude moogen zyn, van de ongelooflyke kragten van de wapen-zalf, of ook wel van het *Sympathetische poeder*; echter oordeelt hy, dat het de moeite wel waardig is, eenige zeer verwonderenswaardige waarnee-

neemingen aan te merken, en onder anderen van (*a*) *Dominicus Panarola*, in de leeftyd van den Heer BOYLE Hoogleeraar der Geneeskunde tot Romen, dewelke getuigt, dat de proef-ondervinding dikwils beveſtigt heeft, dat de al te ſterke vloedt der maandſtonden geſtremt is geworden, door iets, het welk in het maandſtondelyke bloedt gedoopt was, onder de gloeyende aſch te leggen; als ook dat zyn Leermeeſter, de vermaarde *Petrus Caſtellus*, verzekerde, dat hy ondervonden had, dat de aambeyen opdroogden, als zy geſtreken wierden met de knobbelachtige wortel van de *Chondrilla*, indien die wortel dan gedroogt wierd; en dat de aambeyen verrotteden, als de wortel kwam te rotten of te bederven, om welke reden zodanig een knobbelachtige wortel van de *Chondrilla*, na de aanraakinge van de aambeyen, onder de ſchoorſteen om te droogen geplaatſt wierd.

3.

De geleerde Geneesheer *Salmuth* (*b*) verhaalt een geval, van het wegneemen van een felle pyn aan den arm, door overplantinge, met een te zamen geſtampt mengzel van roode koraalen en eike-bladen, het welke zo lang op het beledigde deel gelegt wierd, dat door het zelve een verettering veroorzaakt was, waar na het mengzel des morgens vroeg gedaan wierd in de doorgeboorde wortel van

(*a*) *Vid. Faſcicul. Arcanorum.*
(*b*) *Obſervation.* 34. *Centuriæ III.*

een eikenboom, aan de oostzyde van den boom; en dat, zo ras als de opening van de wortel met een weinig van het eikenhout was toegestopt, de pyn datelyk was opgehouden en geneezen. Het is voor iemant, dewelke zodanige vreemde geneezingen niet zelfs ondervonden heeft, zeer bezwaarlyk om volkomen geloof aan dezelve te geeven; echter verzekert de Heer BOYLE, dat de meid van een geloofwaardige *Dame* van zyn kennis, van een hardnekkige geelzucht geneezen wierd, alleenlyk met de pis van de lydster met iets, het welke door dezelve bevochtigt was, onder de gloeyende asch te leggen. Hy verhaalt, dat een voornaam Geneesheer geneezen wierd van een teeringachtige uitdrooging, (dewelke door geen geneesmiddelen konde geholpen worden) door een ey zeer hard te kooken in de pis van den lyder, en 't welk op eenige plaatzen met een priem door de schaal gestoken zynde, gelegt wierd in een miere nest, en dat na mate, dat het ey verteert wierd, de ziekte afnam, en de lyder volkomen herstelt wierd.

4.

De *Experte* LAZAR. RIVERIUS (*a*) verhaalt, dat de oudste dochter van een voornaam Fransch *Officier* vier geheele dagen met zodanig een pyn, veroorzaakt door de vyt aan een vinger, aangetast was, dat de lydster, zonder geheele nachten te slaapen, als verteert

(*a*) *Cent. IV. observat.* 63.

teert wierd, en dat de zelve van de zwelling en pyn verloſt wierd, met de vinger te ſteeken in het oor van een kat. Dezelve RIVERIUS (*a*) verhaalt het zelve van een Raadsheers vrouw, die op dezelve wyze binnen een vierendeel uurs van de onverdraaglyke pyn geneezen wierd, en dat (het welk aanmerkelyk was) de kat in elk geval door ſchreeuwen als anderzins te kennen gaf, dat de onverdraagyke pyn in het oor was overgeſlagen. De naauwkeurige PETRUS BORELLUS (*b*) verzekert, dat de podagra wonderbaarlyk verlicht word, als eenige hondjes by den lyder onder het dekzel van het bed ſlaapen; want dat de hondjes de ziekte zo zeer na zich trekken, dat zy naauwelyks konnen voortgaan, en dat daar door ondertuſſchen de lyder verlicht zal worden. De vermaarde Chymiſt ROBERTUS FLUDD zag omtrent een Podagriſt een hond leggen, en geboodt dat dezelve by de zieke dikwils gelegt moeſt worden, en hy heeft ondervonden, dat het dier naderhand geplaagt wierd met de podagreuſe overvallen, dewelke te voren de lyder onderworpen was geweeſt. Ik zal myn oordeel over de voorverhaalde gevallen te rug houden, maar ik durf ſtoutmoediglyk aan mynen Lezer verzekeren, dat de Podagra aan een hondje, het welk zeer lang aan de voeten van een Podagriſt geſlapen heeft, is medegedeelt.

(*a*) *Cent. IV. obſervat.* 19.
(*b*) *Hiſtor. & Obſervat. medico Phyſic. Centur.* 3. *obſervat.* 28.

5.

N. N. een pottebakker (zegt de Heer BOYLE) had een zoon, dewelke zeer lang met het koningszeer gekwelt was geweest, en dat de gezwellen, na dat dezelve waren doorgebroken, na gene geneesmiddelen luisterden; maar de hond van de vader likte volgens gewoonte de zweeringe zo lang, tot dat het gezwel volkomen geneezen was, als wanneer het zelve aan den hond was overgeplant, in zo verre dat het beest altyd met een dik gezwollen keel belemmert was. De Heer BOYLE getuigt verder, dat by zyn tyd in het jaar 1660 deze zoon leefde, en volkomen gezond was, en dat hy hem zelfs dikwils hadde gezien. De vermaarde BARTHOLINUS (*a*) verhaalt, dat zyn Oom, de Hoogleeraar *Jacobus Finchius*, van een zwaare kolyk-pyn was aangetast, dat hy zyn gewoonlyk huishondje op zyn buik hadde gelegt, en dat, zo ras als de hond heet begonde te worden, de pyn vermindert was, en dat het hondje met kragt trachte te ontvluchten, en zeer sterk begon te braaken. Dat op een andere tyd de dienstmaagd, onverduldig door de tandpyn, de hond tegens de wang hadde gelegt, dat datelyk de tandpyn was vermindert, en de hond door blaffen als anderzins een groote pyn te kennen gaf: dat een zeker schryver of boekhouder, die een gezwel aan zyn hals hadde, ook het zelfde hadde ondervonden. Met een woord, wy leezen zeer

(*a*) *Bartholini observat.*

zeerveel van de geneezingen der ziektens door overplantinge by de vermaartste schryvers, in zo verre dat, indien wy alles niet konnen gelooven, wy echter altyd best zullen doen, van ons oordeel op te schorten, tot zo lang dat de ondervinding aan ons de waarheid of valschheid dezer dingen heeft verzekert.

6.

De groote en welbekende VERULAMIUS, dewelke niets minder als bygelovig was, getuigt (*a*) zeer *solemneel*, dat hy bevrydt is geworden, niet alleen van eenige nieuwe wratten, maar zelfs van een, met dewelke hy geboren was, door een stukje spek, daar het zwoordt noch aan was, en het welk, na dat de wratten met het zelve gestreken waren, onder een venster na het zuiden gehangen wierd om te verrotten. De Heer BOYLE verhaalt, dat de groote HARVEUS, beroemt door 't ophelderen van den ommeloop des bloeds, wel een zeer gestreng Natuurkundige was, dog echter daarom niet naliet zomtyds een proef te neemen omtrent de geneezinge van uytwassen en gezwellen, door op dezelve te doen houden de koude hand van een gestorven menschelyk lichaam, zo lang tot dat de koude diep ingedrongen was, en dat HARVEUS zelfs getuigt heeft, dat zommige gevallen gelukt, en zomtyds andere mislukt waren.

(*a*) *Cent. X. exper.* 997.

7.

De Heer BOYLE is van gedachten, dat veele ziektens konnen geneezen worden door onzichtbaare uitvloeyingen, en door de werkinge van kleine deelen, dewelke geenzins door de zinnen ontdekt worden: dat de Geneesheeren dwaalen, als zy zich voorstellen, dat de ziektens altyd door zichtbaare ontlastingen van kwaade of bedorve vochten behooren geneezen te worden, daar ondertusschen de grootste ontroeringen in de deelen van het bloedt en de andere humeuren konnen ingebragt worden, zonder eenige ontlastinge of inneeminge van zichtbaare stof, maar enkelyk door een inwendige beweeginge, op malkander-wryvinge, of verschikkinge of scheidinge van deelen, dewelke zodanig een vocht uitmaaken, of dewelke zich in zodanige vochten door den tyd, en tegens de natuur van het vocht hebben ingewikkelt. De Heer BOYLE oordeelt, dat de *Physiologia* of de Natuurkunde, in dewelke de Geneesheeren en andere op de schoolen onderweezen wierden, in zyn tyd dikwils te grof en te ongepolyst was, om door deszelfs behulp te verkrygen zodanige denkbeelden, door dewelke de verwonderenswaardige en afgelege verschynzelen der natuur aan 't verstand voorgestelt behooren te worden, en dat dit de oorzaak is, waarom zelfs de grootste Geneesheeren gewoonlyk dwars afkyken van de zeer aanmerkelyke kwynziektens en zwaare *acciden-*

denten, als by voorbeeld, lamheid, vallende ziektens, melaatsheid, verouderde teering, ingewortelde hoofdpynen, *hypochondriacque* en *hyfteriqueufe* dampen, opbruizingen en benaauwtheden, *melancholy*, dolheid, podagra, fteen der nieren en blaas, zweerende kankers, en alle andere: terwyl ondertuffchen zommige door kwakzalvers en oude wyven, tot fchande en fchaamte der Medicyn-meefters, geneezen worden, op een wyze, die dikwils volgens hunne fchoolleffen onmogelyk fchynt te zyn.

8.

Hoe zeer zomtyds een vocht kan verandert worden door een onzichtbaare uitwaaffeming van eenige onzichtbaare en fyne deelen, blykt ten minften door giffing, uit de verandering van de Wyn in Azyn, het welk wy dagelyks overal, maar voornamentlyk dikwils binnen een zeer korten tyd in de zeer heete luchten zien gebeuren. PISO (*a*) verhaalt, dat het uitgeparfte zap van het zuikerriet, op zich zelfs gelaaten zynde, zyn zoetheid maar vierentwintig uuren kan behouden, en naderhand onbekwaam om van het zelve zuiker te maaken, in goeden azyn verandert. LINSCHOTEN (*b*) verhaalt, dat, als de *Sura*, dewelke uit de kokosboom vergadert word, maar een uur in de zon geftelt word, dezelve datelyk in goeden azyn is overgegaan. Waarom zouden

(*a*) *Lib.* IV. *Cap.* 10.
(*b*) Kap. 56.

kwaadaardige humeuren in het menſchelyke lichaam (vraagt de Heer BOYLE) door een enkelde inwendige beweeginge en onzichtbaare verſchikkinge van deelen niet konnen verbetert worden, daar het uitgeparſte zap van de Manioc, hoe vergiftig het zelve anderzins ook zyn mag, door een enkelde geſtinge van eenige uuren zyn geheele ſchadelyke geſteltheid van zelfs aflegt? Dat insgelyks door een enkelde indringinge van eenige fyne en onzichtbaare ſtof in zommige *liqueuren* inwendige beweegingen konnen verwekt worden, blykt uit de zuurheid en goorheid, dewelke de wyn, het bier, en de melk, zomtyds zeer ſchielyk verkrygen door de ratelende en dreunende donderſlagen in den dampkring, het welk zomtyds zo algemeen doorgaat, dat de Heer BOYLE een geval verhaalt van een geheel gebuurſchap, in het welke al het bier door den donder bedurven was geworden. De Heer BOYLE gedenkt zelfs van een aardbeving, dewelke, terwyl hy tot *Geneve* uit Italien te rug kwam, aldaar meeſt al de wyn der inwoonders hadde zuur gemaakt. Als wy zulke aanmerkelyke veranderingen zien, door enkelde beweeginge van fyne en onzichtbaare deelen, konnen wy te lichter toeſtemmen, dat de verwonderenswaardige geneezingen, dewelke wy door de *Amuleta*, of op een andere onzichtbaare wyze zien gebeuren, door diergelyke onzichtbaare uitvloeizels en veranderingen koomen te geſchieden.

Als

9.

Als wy aanmerken, dat de levendige lichaamen, zo door de ademhaaling als de spyzen, gedurig met lucht als vervult worden, dat alle derzelver deelen door ontelbaar onzichtbaare luchtgaatjes gedurig worden doorgewaassemt; en dat de planten, mineralen, en zelfs de harde metaalen, overvloedig veel onzichtbaare uitvloeizels als uitdampen, konnen wy zeer klaar ontdekken, dat wy de werkinge der geneesmiddelen niet behooren te bepaalen alleenlyk aan die gewrochten, dewelke aan onze grove zinnen openbaar zyn. Welk een onbegrypelyk getal van zeer kleine en onzichtbaare deelen werpen de welruikende lichaamen (gelyk als de amber, de muscus, de civet, de speceryen, de fyne gedestilleerde olien) niet uit, die geheele kamers, ja de vertrekken van een geheel huis met haar reuk vervullen, zonder dat zy in gewigt en hoeveelheid naauwelyks iets schynen te verminderen? Wie kan zich zelven verbeelden de onbegrypelyke fynheid van de *materie*, dewelke wy vuur noemen, of de deelen van het licht, als wy door het aan den brand steeken van een weinig vuurvattende deelen, of oly, of vet, een groote en donkere zaal zien verlichten, of de koude lucht van een geheel vertrek voelen verwarmen?

10.

Wie heeft tot noch toe met zyne zinnen konnen achterhaalen dat onbegrypelyke weezen,

zen, door het welke het yzer *gedirigeert* word na den zeilsteen of andere magnetische lichaamen? Als wy het glas van Antimony, of de *Crocus metallorum*, of de *regulus* van de Antimony, of het *Sulfur auratum Antimonii*, en diergelyke purgeer- en braakmiddelen in een hoeveelheid gebruiken, dewelke zo gering is, dat dezelve naauwelyks onder de zinnen valt, moeten wy dan niet bekennen, dat de onzichtbaarheid zelfs op onze lichaamen hevig kan werken, en alle onze ingewanden beroeren, en onze vochten in een kragtige beweeging brengen? Het Kwikzilver, *gedigereert* in water, zal, zonder iets van zyn gewigt te verliezen, aan het water een kragt en vermogen byzetten, waar door, als dit water ingenomen word, de wurmen worden gedoodt en door stoelgang uitgeworpen.

II.

Hoe zeer *Galenus* verslingert was op de zichtbaare hoofdstoffen van *Aristoteles*, namentlyk de *lucht*, het *vuur*, de *aarde*, en het *water*, mitsgaders derzelver eerste vermogens, de droogte, vochtigheid, koude en hitte, heeft hy echter zelfs het onzichtbaar en onbegrypelyk vermogen der *Amuleta* niet in twyfel getrokken, want hy (*a*) verhaalt zelfs van een vallende ziekte van een kindt, het welke geneezen wierd, alleen door het aan den hals hangen van de varsche wortel van de pœenen; en hy oordeelt, dat de beledigde deelen,

(*a*) *De simplic. Medic. facultat. Lib. VI.*

len, in dewelke de oorzaak van de ziekte gehuisvest was, of geneezen wierde door het inademen van de onzichtbaare uitvloeizels van de wortel, of dat de wortel het vermogen heeft, om de lucht, dewelke gedurig ingeademt word, zodanig te veranderen en te vertemperen, dat dezelve een hoedanigheid verkrygt, door dewelke de stoffelyke oorzaak van de ziekte verandert word. *Galenus* spreekt in het zelfde Kapittel noch van verscheide andere geneezingen, dewelke door onzichtbaare uitvloeizels gebeuren.

12.

Dat de *textuur* of zamenvlechting der vloeibaare lichaamen en *artuculatie* van derzelver deelen konnen verandert worden, door onzichtbaare uitvloeizels van andere lichaamen, dewelke gedrongen zyn in derzelver wezensband, is een zaak, dewelke aan alle Stofscheid-kundige al te openbaar is om met veel omslag beweezen te worden. Het Kwikzilver, zynde een van de vloeibaarste lichaamen des werelds, laat zich te zamen stremmen tot een vastigheid byna als loodt, zo ras als het zelve doorgedrongen word van een metallyne uitwaasseming; en zo ras deze ingedronge damp door een andere werkdaad wederom word ontlast, verkrygt het Kwikzilver ook datelyk zyn vorige vloeibaarheid wederom. Word niet de werking der onzichtbaare weezens wonderbaarlyk bevestigt, als wy zien, dat een yzer, aan de noorder pool van een zeil-

zeilsteen gestreken, al zyn verkregen magnetische kragt verliest, als het maar zeer gezwindelyk boven over de zuider pool van den steen, zonder den steen eens te raaken, bewogen word? Blykt niet by uitmuntendheid de verschikking en *alteratie* van de zamenwevinge eenes lichaams, door onzichtbaare invloejingen, aan het verzachten of verharden van het staal? Wy ondervinden, dat alleenlyk het schielyk of het langzaam koud worden van een gloeyend lichaam deszelfs zamenhang meer of minder bros of taay kan maaken. Als de glasblaazers de glazen, zo ras als dezelve geblaazen zyn, datelyk in de koude lucht plaatsten, zouden zy onbruikbaar en bros worden, maar als zy dezelve allenskens laaten verkoelen in een daar toe gemetzelde en warme plaats boven den glas-oven, verkrygen zy haare behoorlyke vastheid en vereischte stevigheid.

13.

De zeer fyne en onzichtbaare uitvloeizels der weezens werken dikwils zo openbaar op de lichaamen van zommige menschen, dat zy alleen door de reuk van de dranken afgang en zomtyds de loop krygen, gelyk als onder anderen met verscheide voorbeelden bevestigt word van de vermaarde Mannen *Salmuth*, (*a*) *Dr. Pfeil*, *Henricus ab Heer*. (*b*) De ontroeringen, deweike alleenlyk een zeer fyne en doordringende lucht in de lichaamen der men-

(*a*) *Cent. III. Observat. 4.*
(*b*) *Observat. 29.*

menschen kan verwekken, in het overreizen der hooge gebergtens, heb ik voor dezen aangewezen met de reizen, dewelke gedaan worden over de bergen *Pariacaca*, van Peru, en dewelke gebeuren aan die gene, die al te hoog klimmen op de piek van *Canarie*. Maar dat alles te boven gaat, zyn de *Contagien* der onzichtbaare en fyne uitwaassemingen der besmette lichaamen en goederen in de voortkruipende pest. Welke verwonderenswaardige ontroeringen, aandoeningen en veranderingen, zien wy niet dagelyks gebeuren aan de ingewanden, ledemaaten, vaste deelen en zappen des menschelyken lichaams, alleenlyk door een enkelde gedachte, by voorbeeld in de schrik, vrees, droefheid, melancholy en naargeestigheid, of in al te hevige blydschap? Welk een veranderinge van koleur, beweeging, trilling en beeving brengt zomtyds de beschaamtheid niet voort? Het gezicht van een tegenstrydige spyze verwekt dikwils walginge of braakinge. Op het gezicht van een kat, rot, muis, of spinnekop, vallen zommige als roereloos en halfdood op den grond. De enkelde reuk of stank van een uitgebluschte kaars kan dikwils een getrokken, of half-dood leggende, door opstyginge in een oogenblik geheel wederom herstellen.

14.

De Boeken van de Geneeskundige Schryvers vloeyen over van de verwonderenswaardige voorbeelden, van de kragt van de in-

beel-

beeldinge des moeders, op haar ongeboren vrucht. Wie is zo vreemd in den ommegang der menſchen, die niet dagelyks ondervindt, dat de inbeelding de lichaamen der menſchen zomtyds zodanig hevig beroert, en de geeſt, de fynſte deelen der zappen, het bloedt, de gal, en andere humeuren zodanig verſchikt, dat daar uit zeer dikwils zeer gevaarlyke ziektens geboren worden? De Heer BOYLE heeft zelfs een geval gezien van een Kapitein in Ierland, aan dewelke door een vaſte vrees voor de dood gebeurde, dat een gedeelte van zyn hair, het welk ros van koleur was, in een zeer korten tyd grys wierd.

15.

In de uitvindinge en verkiezinge der geneesmiddelen, ontdekken wy dagelyks twee uiterſtens, dewelke zeer dienen vermydt te worden, dat is: zommige Geneesmeeſters doen niet als by nacht en dag droomen van *Specifica*, van *Arcana*, van een *Panacea*, of algemeen geneesmiddel, en oordeelen, dog zeer onvoorzichtiglyk, dat alle ziektens behooren geneezen te worden door fyne deeltjes, of door onzichtbaare uitvloeizels, en ongevoelige verſchikkinge en vertemperinge der deeltjes van de kwalyk-geſtelde wezensband der bedurve of zieke humeuren, en lydende vaſte deelen, zonder eenige zichtbaare ontlaſtinge van bedurve ſtoffen door den afgang, door de pis-wegen, door het zweeten, door het braaken, door het kwylen, door het roche-

rochelen uit de long, of de ontlasting van de slym uit de neus; maar voorwaar Lezer, een ondervinding van lange jaaren, en een gemeenzaamen ommegang met diergelyke lieden, heeft my hun onvermogen, zelfs meest altyd hunne groote onkunde der ziektens; en de werkinge der medicynen, niet alleen openbaarlyk doen zien, maar ook doen bevinden, dat, als het op de zaak aankomt, zy zeer dikwils verlegen staan, en dat wy zeer dikwils door de zichtbaare werkinge der geneesmiddelen veel zaaken en ziektens moeten herstellen en geneezen. Andere Geneesheeren zyn wederom rechtdraads tegen de bovengemelde, en veroordeelen en belachen zelfs de naam van *Specificum*, vaststellende dat geen ziekte geneezen kan worden, ten zy de vuile en bedurve stof door een zichtbaare ontlastinge uit het lichaam na buiten word gebragt.

16.

Omtrent de *Specifica* moeten wy niet datelyk alles met een groot vooroordeel verwerpen, zonder daar omtrent eenige proefondervindinge te neemen, en dat op een enkelde stellinge, om dat dezelve niet zyn *laxerende*, of braak-verwekkende, of zweet-of water-dryvende, of dat in dezelve niet kan bespeurt worden eenige openbaare hoedanigheid van hitte, koude, droogte, reuk, smaak, zamentrekkinge, of iets diergelyks; of om dat dezelve zomtyds in een gezond lichaam geen de minste werkinge of veranderinge doen

zien. Maar als wy acht geeven op de verwonderenswaardige vermogens van de onzichtbaare lucht, in het geneezen en ongevoelig verdwynen van de kwyn-ziektens, zullen wy daar uit, en uit ontelbaare andere voorbeelden, konnen ontdekken, dat de grootste ziektens dikwils geneezen worden door genees- en hulpmiddelen, dewelke noch de alderminste zichtbaare ontlastinge, noch ook geen zichtbaare *alteratie* aan het lichaam verwekken.

17.

Het lichaam van een levendig mensch is byna als een gesnaaart *musicaal instrument*, hetwelke over al, waar het zelve maar word aangeraakt door klank en beweeging, mededeelende is aan zyn verste en afgelegenste deelen. Wy moeten het levendige, gevoelige en bezielde menschelyke lichaam, niet zo maar groflyk aanzien, als een enkelde verzameling van vaten en vochtigheden, maar veel liever als een konstige *Machine*, dewelke uit zekere wel te zamengevoegde en welgepaste deelen, door een verwonderenswaardige en eenstemmende aaneenschakelinge bestaat, op een wyze, dat door de kragt van deze haare overeenstemminge datelyk groote beweegingen en veranderingen konnen gebeuren in deszelfs afgelegenste deelen, en dikwils in de geheele *machine*, als zomtyds een stof, dewelke zelfs onzichtbaar is, op het een of het andere deel van deze *machine* eenige indrukkingen of invloeyingen doet.

De

18.

De *machine* van het menschelyk lichaam is zodanig gestelt, dat het zelve zeer groote beroertens kan ontvangen van de minste beweeginge der voorwerpen, dewelke met deszelfs gesteltheid niet overeenkomt. Als iemant zeer schielyk zich in de straalen van de zon begeeft, zal het dikwils gebeuren, dat, zo ras als de straalen van de zon de eindjes van zyn hair naauwelyks aanraaken, (om zo te spreeken) in zyn hoofd, en vorder door zyn geheele lichaam die *vehemente* beweeging verwekt word, dewelke wy *niezen* noemen. Op 't enkelde gezicht van boven van een hoogen tooren na om laag, zullen zommige menschen een zwymelinge en ontroeringe des ganschen lichaams gewaar worden. Als iemant op de zee gedurige walginge gevoelt, en niet aan het overgeeven kan geraaken, beveelen gewoonlyk de zeelieden, dat zodanige benaauwde zee-zieken op het boord van het schip moeten gaan leggen, en zeer sterk hun gezicht vestigen op de voorby snorrende watergolven, waar door zy datelyk aan 't overgeeven geraaken. *Ik hebbe zelfs*, (zegt de Heer BOYLE) *als ik gezondheids halven eens wilde vomeeren, zulks dikwils ondervonden*, Door het enkelde kittelen van een veder onder aan de plant van de voet, word het geheele lichaam, en alle deszelfs deelen en spieren in hondert bogten bewogen, zelfs tot de spieren en trekken van het aangezicht *incluis*, gelyk wy dikwils zien, dat de menschen,

ſchen, dewelke zulks niet veelen konnen, daar door gedwongen worden te lachen, en alderhande vreemde *poſturen* te maaken. Als wy dan begrypen, dat zodanig een geringe beweeging, als die van een veder aan de plant van de voet, zulke verafgelege deelen, als de ſpieren van het aangezicht enz. kan aan het beweegen brengen, begrypen wy daar uit openbaarlyk 1. de algemeene deelachtigmakinge van alle de deelen onzes lichaams, in 't geval van ongewoone aandoeningen, of lydingen van het eene of het andere byzonder deel. 2. hoe door de aldergeringſte, ja dikwils onzichtbaare oorzaaken, in het menſchelyke lichaam konnen voortgebragt worden zeer ſterke beweegingen, braakingen, trekkingen van leden, ſtuipen, opſtygingen, ſtilſtand, of ook wel zwaare ontroeringen der zappen, beroertens, bezwymingen, enz. 3. de mogelykheid, dat door de *Amuleta*, of zaaken dewelke iemant aan zyn lichaam draagt, of uitwendig op het zelve *appliceert*, zomtyds de ziektens konnen geneezen worden.

19.

Elk menſch kan in zich zelfs ondervinden, welke aandoeningen hy dikwils gevoelt, op het enkelde gehoor van het kraſſen van een vyl, van het droogſchuuren van metaal, van het kryten van een wiel, het welk niet beſtreken is met wagenſmeer. Zommige menſchen krygen daar door zomtyds zodanig een ſterke dreuninge in hun hoofd, dat hunne tan-

tanden als doof van gevoel worden. De Heer *Boyle* verhaalt, dat een van zyne dienstbooden zomtyds het bloedt uit het tandvleesch konde springen, door de krassende beweeginge, die door het slypen van een mes veroorzaakt word. *Henricus ab Heer* verhaalt, dat een zekere *Dame* met een byzonder overval gekwelt wierd, het welk haar doods-gelyk konde maaken, en voortgebragt wierd op het hooren van het een of het ander geluid, het zy van een klok, of zelf van een harde stem: en dat dit overval afhangkelyk was van de gestelthcid van haar lichaam, zulks bleek, om dat deze *Dame* door het gebruik van't Spa-water en andere genessmiddelen herstelt wierd. Ik kenne zelfs een voortreffelyke Juffrouw, dewelke, niet tegenstaande haar zeer bekwaam verstand en oordeel, niet kan beletten, van niet alleen hevig te schrikken op het hard schellen of kloppen aan de voordeur van het huis, daar zy zich in bevindt, maar zelfs dikwils geheel als weg te zwymen, en als half dood te schynen. Zomtyds zal een vrouw de opstyginge krygen op een hard woord, of op het gezicht van eenige zaak, of op de reuk van muskus, civet, of amber enz.

20.

Dat de zeer fyne en onzichtbaare uitvloeizels zomtyds grooter vermogen hebben op de ziekelyke lichaamen, als op de gezonde, blykt zeer dikwils, en zelfs kan dit verstrekken tot een voorbeeld, dat daarom zommige *Amuleta*

konnen werken op ziekelyke, zwakke of kwynende lichaamen, terwyl die zelfde *Amuleta* geen de minste veranderinge aan gezonde lichaamen toebrengen. De zeer fyne en onzichtbaare uitvloeizels, dewelke door de lucht zwerven, op dien tyd als de Dampkring in baarensnood van een hevige storm is, verwekken aan de graveelige, jichtige, scheurbuikige, *hypochondriacque*, en andere zieken of zwakken, dikwils onverdragelyke pynen, benauwtheden enz. terwyl ondertusschen de gezonde niets ongewoons in hunne lichaamen gewaar worden. Zommige menschen krygen een draayinge voor de oogen, of geraaken zelfs aan het braaken, wanneer zy achter uit ryden in een koets.

21.

Een verandering in de *dispositie* van het lichaam kan dikwils de aldersterkste menschen in een staat stellen, dat zy niet konnen verdraagen zaaken, dewelke zy anderzins dagelyks gewoon zyn zonder het alderminste letzel te gebruiken, gelyk wy dagelyks zien zelfs in de sterkste en alderrobuste arbeiders, wanneer zy, door den arbeidt zeer verhit zynde, door het al te schielyk drinken van een glas koud bier of water, dikwils of zeer zwaare ziektens, of een haastige dood op hun hals haalen, daar in tegendeel niet alleen zomtyds het koud water hun dagelyksche drank is, maar zelfs aan zommige menschen voor een groot hulpmiddel verstrekt des morgens tegens de

de verhitte gal, tegens de dampen en opstygingen van de moer, en verscheide andere gebreken.

22.

Wat reden zouden wy hebben, om niet te gelooven, dat de onzichtbaare uitvloeizels uit de *Amuleta* de ziektens in zommige konnen geneezen, en op de inwendige deelen en zappen werken, daar wy dagelyks zulks zien gebeuren door't rooken? Zommige geneezen de roode loop of graauwe loop, door te zitten over een pot, met de waassems of rook van de eene of de andere wortel of kruidt, of diergelyke zaak. De klisteeren uit de rook van de Tabak tegens de zwaare kolyk-pynen zyn nu algemeen bekend. De Heer *Boyle* getuigt, dat iemant van zwaare scheurbuik en een voorteetende zweer geneezen wierd, door de gedurige rook van een poeder, het welk, indien dit poeder uit kwikzilver is bereidt geweest, en deze ziekte in de plaats van de scheurbuik een voorteetende zweer is geweest uit een Venus-ziekte, zeer wel geloost mag worden. Zien wy niet dagelyks als van de dood opwekken de menschen in den overval van de vallende ziekte, bezwyminge, flauwte, alleenlyk door aan de neus te houden de geest van hartshoorn, van armoniac-zout enz.?

23.

Welk een uitmuntenden vermogen de onzichtbaare uitvloeizels, de welke in de lucht

zwerven, bezitten, blykt openbaarlyk tot groot *Cairo* in Egypten, want, als in die Stadt een zeer wreede en voortkruipende pest *grassseert*, worden volgens de getuigenisse van *Prosper Alpinus* (*a*) alle de zieken en de geheele Stadt van de plaage verlost, zo ras als met het begin van de Maand Juny de noordelyke winden beginnen te waayen; het welk bevestigt word door de getuigenisse van een Engelsch Heer, die lang tot groot *Cairo* gewoond heeft, en die een zeer goede kennis van den Heer *Boyle* was.

24.

Van welk een uitnemenden dienst en nut de uitwendige wryving van ons lichaam is, tot onderhoudinge van onze gezondheid, geneezinge van verscheide wangedaantens en kwynziektens, blykt uit de getuigenisse van onzen vermaarden (*b*) PISO, wegens de geneezingen, dewelke verricht worden door de eenvoudige Brasilianen, alleenlyk met wryven en smeeren van de uitwendige deelen des lichaams. Als wy zouden bybrengen de voorbeelden van de zwaare kolyk-pynen, jicht-pynen, slaapziektens, ylhoofdigheid, en ontelbaare andere harssen- of zenuwkwaalen, alleen door 't aanstellen van blinde koppen, die geneezen worden, wy zouden (om zo te spreeken) geen einde krygen. Als wy over deze zaaken leezen de *Medicina Gymnastica* der aaloude Grie-

(*a*) *Medicinæ Ægyptiorum*, *Lib.* 1. *Cap* 17
(*b*) *Hist. Natur. Med.* Lib. 11. *Cap.* 5.

Grieken, by *Mercurialis*, by *Galenus*, by *Paulus Ægineta*, by *Oribasius* enz. moeten wy verwondert ſtaan over de uitmuntende geneezingen, dewelke verricht worden door wryvingen en ſmeeringen des lichaams.

25.

Hoe kragtig zomtyds een enkelde beweeging van de gedrilde lucht op ons lichaam kan werken, toont de Muſyk dagelyks; de klanken en overeenſtemmende toonen konnen, als wy zeer aandachtig op de aangenaamheid van dit geluid zyn, onzen geeſt op alderhande wyzen beweegen, in ons verwekken vrolykheid en vreugde, en ons lichaam in alderhande poſtuuren ſtellen, ons gezicht, de ſpieren van ons aangezicht, handen en voeten, zonder dat wy dikwils zulks zelfs eens merken, als aan den gang brengen. Door de kragt van de Muſyk word de gevaarlyke Napelſche ziekte (namentlyk het *Tarantiſmus*, welke door een fenynige ſteek van een ſpinnekop, de *Tarantula* genaamt, veroorzaakt word) geneezen. De wyze, op welke deze geneezing geſchiedt, kan de Leezer vinden by de vermaarde Schryvers *Robertus Pantarus*, *Epiphanius Ferdinandus*, *Matthiolus*, *G. Baglivus*, en verſcheide andere groote mannen.

26.

De *Idioſyncraſia* (of de byzondere eigenſchap of getempertheid zommiger lichaamen) overtuigt

tuigt ons in veele gevallen, welke groote uitwerkingen dikwils in de lichaamen der menſchen kunnen verwekt en voortgebragt worden, door onzichtbaare uitvloeizels en dikwils onbegrypelyk-fyne deelen; zommige beginnen op het gezicht of gehoor van een kat te beeven, en vallen dikwils in een flaauwte. De Engelſche Graaf van *Barrymore* konde geen *Tanacetum* of wurm-kruidt zien. De Heer BOYLE konde geen groote ſpinnekop zonder ontroeringe zien. Een groote Mevrouw in Ierland konde geen honing zien, of zy wierd zeer ontroert, en zy konde ook zelfs geen zalf op haar lichaam verdraagen, daar maar de minſte honing onder gemengt was. Een zeker Heer kan geen kop koffy drinken, zonder zeer geweldig te braaken. De Boeken der Geneesheeren vloeyen over van diergelyke zaaken.

27.

Zommige menſchen worden aangedaan van zeer byzondere luſten, zelfs na ongewoone en ongebruikelyke dingen, en worden, zo ras als zy dezelve gegeten of gedronken hebben, dikwils zeer onverwacht van gevaarlyke krankheden verloſt. Uit welk alles overvloedig blykt, dat wy de kragten der *ſpecifica* niet datelyk moeten verwerpen, alſchoon wy dezelve niet konnen zien werken door openbaare vermogens en zinnelyke werkdaaden. Het is nodig, dat wy eerſt onderzoeken door verſcheide proeven, hoedanig de uitkomſten van die zaaken zyn; het welk ook niet kan gekent

en

en vastgestelt worden uit twee of drie gevallen, maar uit een groote menigte, en die dikwils herhaalt en goed bevonden zyn geworden; want anderzins zoude het konnen gebeuren dat wy bedrogen wierden: want om dat de lichaamen der menschen in zeer veele gevallen alle ongelyk zyn, en dat een en dezelfde ziekte om veele omstandigheden en toevallen dikwils zeer verscheiden is, zullen wy altyd menschen ontmoeten, omtrent dewelke de alderbekwaamste *specifica* of buiten onze verwachting of geheelyk niet zullen werken.

28.

Alschoon dat de uitvloeizels van de *Amuleta* of uitwendig geappliceerde zaaken, of van de *specifica*, dewelke geen openbaare werkinge schynen te verrichten, zeer gering in hoeveelheid mogten zyn, staat daar geenzins uit te besluiten, dat dezelve om die reden niets op ons lichaam zouden konnen uitrechten. Als wy beschouwen de vreeslyke ziektens, ontroeringen, en doodelyke gewrochten, dewelke voortgebragt worden dikwils door een vierde van een grein van het speekzel van een aderslang, in deszelfs doodelyke beet, of door den steek van een *tarantula*, of door het fenyn van *Macasser*, of door den steek van een schorpioen, of door den beet van een dollen hond enz., zullen wy niet langer twyfelen, dat sommige zaaken in een uitnemende geringe hoeveelheid een groot vermogen op ons lichaam oefenen.

Al-

29.

Alſchoon wy toeſtemmen, dat zommige *Amuleta*, en middelen, dewelke uitwendig gebruikt worden, op een onzichtbaare wyze zomtyds zeer zwaare ziektens konnen geneezen: als ook dat door zommige *Specifica* eenige ziektens konnen geneezen worden, op een en dezelfde wyze in verſcheide menſchen, door onkundige lieden en kwakzalvers, zonder eenige voor af gaande kenniſſe van oorzaaken of omſtandigheden, volgt hier echter niet uit, dat wy zouden toeſtemmen, dat de geneezingen, dewelke op zodanige wyze door onkundigen verricht worden, veilig en pryſlyk zyn. 1. Om dat zommige ziektens niet moogen geneezen worden in die gevallen, daar dezelve niet anders zyn als ontlaſtingen, daar zommige bedurve ingewanden of lydende inwendige deelen zich door koomen te ontlaſten; welke ontlaſting niet zelden word opgehouden en geſtremt door het geneezen van de zoo genaamde ziektens; van welke verkeerde en onkundige geneezingen ik dagelyks veel droevige gevallen koome te ontmoeten. 2. Zal iemant bevinden, dat de *ſpecifica* niet aan alle menſchen zonder onderſcheidt, en noch minder in alle omſtandigheden, egaal koomen te werken. 3. Worden veele *ſpecifica* gevonden, dewelke de ziekte maar koomen op te ſtoppen, en geenzins te geneezen: waar door de oorzaak der ziekte zich elders wendende, dikwils na verloop van eenigen tyd een geheel andere, en

veel

veel gevaarlyker ziekte; ja zelfs de dood komt te verwekken. 4 Moet een *specificum* eerst naauwkeurig gekent, de wyze van deszelfs werkinge ontdekt, de omstandigheden en redenen van deszelfs verschillende gewrochten achterhaalt, en op deszelfs gebruik een bekwaame *Theory*, door een geleert, voorzichtig en ervaaren Man gemaakt worden, eer het zelve tot de geneezinge van eenige ziekte behoort toegepast te worden.

30.

Na dat de Heer BOYLE de nutheid der natuurlyke Historikunde en proefkundige Wysbegeerte in de Geneeskonst overvloediglyk heeft aangetoont, bevestigt hy derzelver dienst, nutheid en gebruik in verscheide andere wetenschappen, konsten en handwerken, en verder in verscheide andere zaaken, dewelke konnen verstrekken tot dienst, cieraad en vermaak der menschen, en tot bevestiginge der gelukkige zamenwooninge des volks. Behalven dat de natuurlyke Historikunde en proefkundige Natuurkunde veel hulp en ophelderinge toebrengen aan de wetenschappen, konsten, handwerken, en groote werken der menschen; konnen dezelve ook dienen, om de wetenschappen, konsten en handwerken, te verbeteren, uit te breiden, en met veel nieuwe uitvindingen te verryken.

Neemt

31.

Neemt eens, by voorbeeld, de Landbouwkunde: is 't niet ten hoogsten noodzakelyk, dat dezelve word opgeheldert, en als door de natuurlyke Historikunde word ondersteunt, en door de kennisse der boomen, plantgewassen, zaaden en vruchten, word geholpen? Word in de Landbouwkunde niet vereischt een naauwkeurige kennisse van den aart, het gebruik, en de hoedanigheden van verscheide dieren, dewelke de landbouwers of gebruiken tot medehelpers in hunnen arbeid, of om dezelve aan te fokken, te voeden, en tot hun voordeel te mesten? Is het niet noodzakelyk, dat een landbouwer goede kennisse heeft van het onderscheidt der gronden, der aardens, der kleyen, der wateren, en der standplaatzen, hoogtens en laagtens der akkers, velden, heuvelen en bergen? Zoude wel iemant trachten te ontkennen, dat een landbouwer noodzakelyk moet kennen, of tot zyn gebruik eenigzins verstaan de Sterrekunde, de kennisse van de verscheiden loop, en verscheiden afstand en beweegingen van de planeeten, zon, maan en sterren? Zal een Landbouwer niet dikwils genoodzaakt zyn, in de zaaytyd, oogsttyd, en verder het geheele jaar door, naauwkeurig acht te slaan op de saizoenen, jaargetyden, verscheide luchten, regens, hagel, sneeuw, vorst, winden, stormen, onweders, droogte, vochtigheid, warmte, koude, daauwen, mistingen, dampen, verscheide getempertheden of

vreemde

vreemde gesteltheden van de lucht, enz.? Ik ben verzekert, dat een kenner van de Natuurlyke History, en van de proefkundige Natuurkunde, veel zaaken in de Landbouwkunde kan verbeteren, veel ongevallen kan voorkoomen, en dezelve met veel heerlyke uitvindingen kan te hulpe koomen en verryken, daar een onkundige voor zal moeten stil staan, en dikwils in zeer geringe zaaken verlegen zal staan kyken.

32.

Niet tegenstaande in deze onze bedurve, onnozele, en van eige wysheid stinkende tyden, de Landbouwkunde maar enkelyk na een slender, en van onnozele boeren en domme arbeiders geoefent word, is echter deze een van de heerlykste konsten des werelds, en dewelke de aaloude Grieksche en Romeinsche Wereld-grooten, en de aldergeleertste, beroemtste en dapperste mannen zich niet geschaamt hebben te oefenen, dezelve te verbeteren, andere te onderwyzen, en ook over dezelve gedenk-stukken na te laaten, gelyk de voortreffelyke werken, geschreven over den Landbouw, door die uitmuntende mannen aan ons nagelaten, openbaarlyk getuigen. Tot de rechte kennisse van den Landbouw is zelfs van nooden een nauwkeurige kennisse van de Metaalkunde, van de Stofscheidkunde, en van de meeste konsten en ambachten. Zommige mergels, zouten en steenen, dewelke uit de diepe gronden en bergen worden gedolven en gehakt, verstrekken voor een weergadelooze

mest,

meſt, om de dorre landen vet en vruchtbaar te maaken. Zommige ſteenkoolen en verſcheide delfbaare ſtoffen, vuurſteenen, kalken en diepleggende kleyen, zouden gebruikt konnen worden tot een heerlyke meſt, of ook zomtyds wel om een al te geile grond te temperen, dewelke nu door loutere onkunde verwaarlooſt word.

33.

Aan my zyn bekend verſcheide groote ſtreeken lands, dewelke van boven niet anders zyn, als een dorre en zandige woeſtyne, en onder dewelke ſtoffen worden gevonden, dewelke boven gekeert zynde, zouden uitleveren zeer voordeelige en vruchtbaare akkers. In Hongarien en Polen word op de grazige velden dikwils zout geſtrooit, daar de beeſten geduurig aan koomen te likken; en de ondervinding heeft de landbouwers van die geweſten geleert, dat de gronden aldaar zo verſch zyn, dat zonder dit hulpmiddel de beeſten en het vee kwalyk zouden gedyen. Andere landen moeten gedurig met zout of ziltige aarde beſtrooit worden, om de *vegetatie* der veldvruchten te bevorderen. Hoe nuttig zoude het voor zodanige menſchen zyn, indien zy de *Chemy* verſtonden, om daar door den aart en verſcheide natuur dier zouten te ontdekken, en dezelve door deze of gene byvoeging te verbeteren, of te hulp te koomen, om door derzelver behulp de boomen, plantgewaſſen en veldvruchten in die al te verſche gronden be-

ter

ter te doen groeyen. De groote VERULAMIUS ſtelt vaſt, (*a*) dat de Salpeter mag aangemerkt worden, als het leven der plantgewaſſen, gelyk als blykt uit het gebruik der duive- hoender- en andere meſten, dewelke overvloedig met Salpeter bevrucht zyn: behalven dat in veel aarde de Salpeter zo overvloedig gevonden word, dat dezelve daar uit door konſt kan bereidt worden.

34.

Op zommige plaatzen worden geheele velden, dewelke als onvruchtbaar verlaaten worden, gevonden, dewelke door eigentlyk Salpeter, of door Salpeter dewelke met ſterkwater uit potaſch bereidt kan worden, tot het voortbrengen van verſcheide vruchten, als raapen, kool, enz. bekwaam zouden konnen gemaakt worden. In veele Landſchappen worden zeer groote heuvels gevonden, dewelke alleenlyk maar dor zyn, om dat dezelve te hoog verheven leggen, en te veel aan de hitte van de zon overgegeven, uitdroogen, en daarom onvruchtbaar ſchynen, dewelke echter door een verſtandig kenner van de Natuur zeer vruchtbaar en deugdzaam gemaakt zouden konnen worden. Zommige hooge bergen, dewelke niet anders ſchynen, als naakte ſteenrotzen, zouden door beddingen zeer vruchtbaar konnen gemaakt worden, als het ſtof, dat de zon jaarlyks op dezelve *calcineert*, en door den gedurigen regen word

(*a*) *Natural. Hiſt. Cent. V. Obſerv.* 444.

afgespoelt en verloren gaat, door konst bewaart, door zout vermurwt, en tot teel-aarde bekwaam gemaakt wierd. In zommige landen worden wyngaarden met groote vrucht voortgeteelt op steenachtige bergen, 'dewelke in andere landen op diergelyke bergen zouden konnen overgeplant worden, het welk zeer veel verwaarloost word. Zommige gewassen groeyen best op schraale gronden; als dezelve wierden overgeplant op dorre en onvruchtbaare plaatzen, zouden dezelve, door haare wortelschieting en jaarlyksche vergangkelykheid, door den tyd een bekwaam dekzel van aarde konnen maaken, daar naderhand beter vruchten in zouden konnen gebouwt worden. Veel dorre en waterlooze landen zouden door werktuigen, dewelke het water opwerpen en over al voort leiden, zeer vruchtbaar konnen gemaakt worden. Zommige laage landen, dewelke om haare gedurige natheid verlaaten worden, en in moerassen of poelen veranderen, zouden konnen leeg gemaalen, of met vruchten bezaait worden, dewelke de wateren en natte gronden beminnen; gelyk veel ryst in Asia, en veel moesplanten (gelyk de *Colocasia* enz.) in Egypten, in landen dewelke meest altyd dras en niet water staan, voortgeteelt worden. Zelfs zouden zommige moerassen, dewelke niet al te diep zyn, van haare verrottingen door konst konnen geneezen, en in vruchtbaare akkers verandert worden.

Aan

35.

Aan wien kan onbekend zyn, dat een Laudbouwkundige veel dienst en nut zoude konnen trekken uit de kennisse der Natuur en der Geneeskonst, om door dezelve uit te vinden alderhande dienstige hulp- en geneesmiddelen tegens een menigte ziektens en ongemakken van de paarden, koeyen, varkens, schaapen, geyten, muilezels en ezels, van de hoenderen, duiven, ganzen, tamme eindvogels, van de honingbyen, zy-wormen, en andere nut doende of eetbaare dieren, in andere landen van de olyfanten, van de kameelen, van de drommedarissen enz? Ik geloof, dat door de proefkundige Wysbegeerte noch verscheide geneesmiddelen zouden konnen uitgevonden worden, tegens de bedervinge, yerschroeyinge, verrottinge, luis, rusp, zwarte vlieg, wurm, schimmel, versterving, kanker, onvruchtbaarheid der boomen, tuinvruchten, plantgewassen, akkervruchten, peulvruchten, moeskruiden enz.

36.

Door de kennisse van de Stofscheidkunde, zoude een nauwkeurig en verstandig Liefhebber van den Landbouw, door het voortzetten van een schielyke verrottinge en by malkander voeginge van zommige zaaken, op dewelke dikwils niet eens gedacht word, zeer schielyk konnen leeren bereiden een grooten

overvloedt van meſt; behalven dat hy ook de meſt zoude leeren kennen en bereiden, onderſcheidentlyker en meerder geſchikt na elke byzonderheid, en na elke byzonderen aart van elken akker, of van de byzondere veld-vruchten of plantgewaſſen, dewelke daar op gewoonlyk voortgeteelt worden.

37.

By zommige Liefhebbers zyn byzondere wetenſchappen bekend, om de tuin-vruchten, appelen, peeren, karzen, druiven, aalbeſſen, pruimen, zeer lang met haar volle zap te *conſerveeren*, als ook om de geperſte appeldranken, peerdranken, aalbeſſe- morelle- en kriekezappen, zeer lang zonder eenige byvoeginge van zoet of zuiker voor bedervinge te bewaaren. Zommige geparſte zappen, bieren, wynen, en andere vochten konnen zeer lang bewaart worden, als dezelve met lucht van zwavel worden bezwangert.

38.

Door de kenniſſe der natuurlyke zaaken zyn zommige landbouwers zo gelukkig geweeſt, dat zy in groote peſten en ſterftens van het vee, hunne kudde voor de ziektens hebben weeten te beſchermen. De ſchaapen, dewelke op laage landen geweidt worden, zyn in natte zomers verſcneide ziektens onderworpen van de lever en deszelfs naaſtgelege deelen, in dewelke gevonden worden botjes,

wur-

wurmen, of groote verrottingen; dit kan voorgekomen worden, als de schaapen te vooren een weinig bloedt word afgetapt, en dat dagelyks een weinig keuken-zoud onder haar voedzel of drinken gemengt word. De gortigheid en schurftheid der varkens word geneezen, als dagelyks onder derzelver voedzel een vingerhoed vol raauwe antimony, die fyn gestampt is, gemengt word. Door kwikzilver konnen geneezen worden de wurmen der paarden. De geneesmiddelen, dewelke hedendaags voor de ziektens der paarden, koeyen, schaapen, varkens en ander vee, in het werk gestelt worden, bestaan meest in eenige *recepten*, dewelke aan de hand gegeven worden van smidts, onkundige boeren, en andere onnozele menschen, dewelke noch de ziekte in deszelfs byzondere omstandigheid, noch de kragt van het geneesmiddel geenzins begrypen. Als omtrent deze zaaken eens een verstandig *Naturalist* zyn vermogen beliefde in het werk te stellen, ik geloof dat aan veele menschen, dewelke nu zomtyds door de sterfte van het vee tot groote armoede koomen te vervallen, zeer groote dienst zoude konnen gedaan worden.

39.

Het is ontwyfelbaar, dat naauwelyks een eenig handwerk of ambagt, voor hoe gering het zelve ook mag gehouden worden, gevonden word, aan het welk een bekwaam *Naturalist* en proefkundig kenner der natuurlyke zaaken, niet verscheide nutheden kan toebrengen.

 Neemt

Neemt eens by voorbeeld het marmer, albaſt, de hardſteen, of andere ſteenen, dewelke gebruikt worden tot gebouwen, vloeren, gevels, ſchoorſteenen, beelden enz. groeit niet alles in de diepe gronden door zyn voedzel, op dezelfde wyze als de plantgewaſſen en vruchten? Deze onderaardſche lichaamen of ſteenen hebben zo wel haar tyd van rypwordinge, als de vruchten boven de aarde, en de ondervinding heeft geleert, dat zommige ſteenen, dewelke ontydig uit de ſteengroeven waren uitgehakt, niet zeer lang in de lucht of aan de gebouwen konden duuren, daar in tegendeel die zelfde ſoort van ſteen op een andere tyd, en in haar bekwaame rypheid uit de ſteen-groeven uitgehakt zynde, geen de minſte vermyting, wurm of bedervinge onderworpen zyn geweeſt. Een Man, aan dewelke de natuur en geſteltheid van elk ſoort van ſteenen bekend is, zoude door die naauwkeurige kenniſſe konnen uitvinden verſcheide treffelyke traſſen, cementen, en ſteen-deegen, door dewelke de ſtukken van gebroke beelden konnen worden aan malkanderen gehecht, de muuren en wanden zeer cierlyk konnen worden beſtreken, de kelders, verwulften, putten, regen-bakken, daken enz. konnen water-dicht gemaakt worden. Zelfs konnen van gemale en met verſcheide ſtoffen gemengde ſteen, gemaakt worden deegen, van dewelke konnen gemaakt worden beelden, tafels, kiſtjes, en alderhande zaaken, even zo natuurlyk en beſtendig, als of zy zodanig in de gronden waren gegroeit, en door de natuur

zelfs

zelfs voortgebragt, behalven dat ook aan deze uit *pasta* gemaakte steenwerken, konnen gegeven worden alderhande schoone koleuren, en ingelegt worden met bloemen, beelden, bloedelooze diertjes, vliegen, ruspen, kapelletjes, en ontelbaare andere cieraaden; gelyk als met de daad beweezen word door zommige fraaye Italiaansche werken, dewelke op deze wyze door de konst zyn gemaakt geworden. Onder anderen heeft daar zeer in uitgemunt myn zeer oude Vriend HENDRIK BUSCH, binnen de Stadt Leeuwaarden in Friesland.

40.

By den hoogwaardigen Heer BOYLE en andere Liefhebbers is ook een konst bekend, om in de natuurlyke steenen, als wit marmer enz., door konst in te brengen alderhande schoone koleuren, met aderen, takken, en gedaantens, even als of die in dezelve gegroeit waren. Ik zwyge noch van de wetenschap, om in de agaat-steenen, en verscheide andere edele gesteentens, in te brengen verscheide gedaantens met alderhande koleuren, en duizend diergelyke vercierzels, by zommige Natuur-onderzoekers uitgevonden en bekend.

41.

Tot byna alle de handwerken en ambagten worden vereischt gereedschappen van yzer; maar hoe veel gebreken aan de zelve, door

onkunde veroorzaakt, zich gedurig opdoen, worden de Konstenaars, handwerk-en ambagtslieden, dewelke dezelve gebruiken, dagelyks gewaar? Zommig yzer word zo kwalyk gezuivert in de smeltplaatzen by de bergwerken, dat het zelve daardoor tot veel gereedschappen, werktuigen en konstwerken, zeer onbekwaam, bros, schilferachtig, stug enz. bevonden word in de bereidinge; en ook in de temperinge van het staal is noch zo veel algemeene onkunde, dat maar zeer weinige konstenaars gevonden worden, dewelke konnen maaken goede dommekragten, geld- of penning-stempels, veeren, graveer-yzers, fyn eg sny- en boorwerk, tandwerk, zaagen, schaaven, beitels, messen, lancetten, of oorlogs en krygs-gereedschappen van loopen tot snaphaanen, handgranaaten, kanon, bomben, degens, zwaarden, staale pletschyven, spiegels enz. Die van Damascus in Syrien zyn boven alle anderen vermaart, in het maaken van verscheide werken van staal; de ondervinding doet dagelyks zien, dat met een slagzwaard van Damascus zelfs yzer kan doorgehouwen worden, zonder dat in zodanig een zwaard eenige schaaring of omlegging bespeurt word. (*a*) Echter schryft de vermaarde PET. BELLONIUS, dewelke deze zaak zelfs tot Damascus zeer naauwkeurig onderzocht heeft, dat zulks niet van de deugd van het yzer van Damascus afhangt, (want dat omtrent Damascus zelfs geen yzer-mynen gevonden worden) maar dat al het yzer van elders tot Damascus gebragt wierd, en

(*a*) *Observation. Lib 2. cap. 93.*

en dat de deugd van hunne zeer vermaarde ſtaalwerken enkelyk afhangt van de konſt der werklieden, in het temperen van het ſtaal. My ſtaat ook voor, dat ik gelezen hebbe by den naauwkeurigen Heer *de Thevenot*, dat de konſtenaars en werklieden in het ſtaal tot Damaſcus, zeer geheim zyn met hunne byzondere konſt van ſtaal-temperinge.

42.

Om bekwaam ſtaal te bereiden, dunkt my, dat wy op vier voornaame zaaken zouden moeten bedacht zyn, als 1. In het uitkiezen van zeer ryp, fyn en alderbekwaamſt yzer. 2 In de vermenginge van de vuurſteen met het yzer, zo omtrent de deugd, bereiding van de vuurſteen, als deszelfs hoeveelheid, en bekwaame tyd van kookinge en graad van vuur. 3 In de voorbereidinge van het water, in het welke het ſtaal gehardt word, daar ik meen dat door het indoen van ſteen-zappen vry wat zoude konnen uitgerecht worden. En eindelyk 4. In het vertemperen van het ſtaal aan de lamp, door het naauwkeurig waarneemen en kennen van deszelfs verſcheide vereiſchte koleuren.

43

De lofwaardige Heer BOYLE heeft ook eenige zaaken aangemerkt, omtrent dewelke hy oordeelt, dat een natuurkundig Naturaliſt veel zoude konnen uitvinden, in het verbeteren van het yzer en het ſtaal. *Eerſtelyk*, dat

het staal zodanig week zoude konnen gemaakt worden, dat het zelve, als een deeg, de gedaante van verscheide daar toe gemaakte vormen zoude konnen aanneemen; hy getuigt dat een voornaam konstenaar hem daar van verzekert heeft. *Ten tweeden*, dat het yzer, op de wyze van andere metaalen eerst gegoten zynde, naderhand wederom zo hard kan gemaakt worden, dat het zelve glad gepolyst kan worden. Deze hardmaakinge heeft de Heer BOYLE zelfs verricht met een poeder, bereidt uit wynsteen, zwavel en *arsenicum. Ten derden*, dat het yzer door bereidinge zoude konnen beschermt worden van te roesten, het welke zyn Edele verzekert, dat door een zeker konstenaar was uitgevonden, en dat het geheim van die konst voor een groot Prins met een stuk geld gekocht is geworden, en dat deze aan den Heer BOYLE verzekert heeft, dat zulks verricht wierd met het staal te vertemperen in een water, in het welke zekere schors gekookt was.

44.

Dat de kennisse der natuurlyke Historie van veel nutheid is in de handwerken, blykt onder verscheide andere zaaken ook in de bereidinge van het *leer*, dewyl de schorzen, dewelke tot dit werk moeten gebruikt worden, noit bekwaamer zyn, als dat zelve van de boomen worden afgeschilt in de lente, als dezelve vol zap en op het kragtigste bevonden worden, daar zy in tegendeel zeer onbekwaam

zyn,

zyn, als dezelve op andere tyden van het jaar worden afgeschilt. De Schrynwerkers zullen ook bevinden, dat het hout van de boomen, het welke zy gebruiken, om de kabinetten, tafels, en andere zaaken te bekleeden, niet eerder tot vlammen en aangenaame golvingen gebragt word, als na een zekere tyd van jaaren en bekwaamen ouderdom des booms.

45.

Behalven dat een proefkundig *Naturalist*, de hedendaagsche konsten, handwerken en ambagten met veele nieuwe konststukken zoude konnen verryken, ja zelfs geheele nieuwe konsten konnen uitvinden, gelyk als de ondervinding dagelyks leert, welke heerlyke zaaken, konsten en konstgewrochten, door verscheide wiskonstige wetenschappen, en onder dezelve door de zeer vruchtbaare *Mechanica*, binnen weinige jaaren zyn voortgebragt, zoude ook noch daar en boven een geleert Natuurkundige wederom konnen uitvinden veel konsten en handwerken der Aalouden, dewelke tegenwoordig onbekend zyn, en van dewelke de geleerde PANCIROLLUS, en zyn voortreffelyken ophelderaar SALMUTH, een geheel en treffelyk werk hebben nagelaaten.

46.

Het is bekend, dat de Diamant-slypers, Robyn-slypers, Slypers van glazen tot brillen, verrekykers, vergroot-glazen, enz. dikwils

wils van nooden hebben poeders, dewelke om haare hardigheid moeten zyn scherp, en om de vereischte gladheid zeer fyn. Alleen kan tot het bereiden van uitstekende fyne poeders, een geringe uitvinding van een Natuurkundige datelyk veel helpen, en veel moeite bespaaren, wanneer zy het poeder, het zy van stof van andere edele gesteentens, het zy van amaril, het zy van puimsteen, enz. na dat het wel gewreven is, in het water werpen, en het bovendryvende water, het welke met de fynste deelen van het poeder bezwangert is, gedurig afgieten, en de wryvinge en afgietinge gedurig hervatten, tot dat zy een genoegzaame hoeveelheid poeder, dat op de grond door dit afgegoten water is doorgezakt, vergadert hebben. Deze wyze, om zeer fyne poeders te bereiden, kan ook uitstekend veel dienst doen, in het bereiden van de Gibs-werken, en in het toemaaken van steen-deeg, daar wy van gesproken hebben, enz. De Heer BOYLE verhaalt, dat iemant van zyn kennis een zeer onkostelyk middel had uitgevonden, door het welke hy beter leer wist te looyen, als de gewoonlyke leer-looyers, zonder echter de schors van eiken-boom te gebruiken, en dat door dat middel zeer veel uitgewonnen wierd.

47.

Als wy onzen aandacht laaten gaan op de Verf-konst, zal elk een niet moeten toestemmen, dat in het verwen van scharlaaken, van zyde en andere stoffen, noch ontelbaare heer

lyke

lyke zaaken zouden konnen uitgevonden worden, door proefkundige Natuurkundigen en kenders van de natuurlyke Historie? Het is zeker, dat in verſcheide Handwerken en Ambagten, dewelke in een groot getal geoeffent worden, in het Goud, Zilver, Koper, Tin, Loodt, Yzer, Glas, Spiegel-maakeryen, bereidinge en hechtinge van de Foely, in de Polyſt- en Schrein-werken, in de Scheepsbouw-kunde, in de groote werktuigen, in de huis-bouwkonſt, ontelbaare heerlyke uitvindingen en verbeteringen zouden konnen toegevoegt worden. MERSENNUS verhaalt, dat in zyn Vaderland iemant een zeer lichte *machine* hadde uitgevonden, door dewelke hy met het gebruik van maar zeer weinig lucht, over de zes uuren lang, zeer diep in het water, en voorzien met een lantaaren en een brandende kaars, konde duuren. De Heer BOYLE verhaalt, (het welk ook van zommigen in het werk geſtelt is) dat zelfs het hout tot een deeg kan gemaakt worden, van het welke beelden en andere fraaye zaaken konnen geboetzeert worden; dit geſchiedt met het hout eerſt tot fyn zaagmeel te zaagen, en naderhand met een lym tot een deeg te kneeden.

48.

Om de konſt van het glas-ſchilderen, het bereiden van de amauzen, het amolieren, het namaaken van edele geſteentens, het bakken van het Delfſch porcelein, van potten, ſchotels, het toebereiden en inbranden van alderhande ſchoone koleuren op het Porcelein, op de fy-

ne en grove tichel-steenen, het kalk-branden, het bakken van steenen op de groote tichel-werken, het panne-bakken, en het maaken van vloer-steenen, zyn noch ontelbaare zaaken te ontdekken. Om op ronde of holle glazen de foely te leggen, en dezelve tot spiegels te maaken, verhaalt de Heer BOYLE, dat aan hem als een geheim bekend was het volgende. Neemt tin en loodt van elk een deel, als dit gesmolten is, voegt daar by twee deelen *Bismuth*, zuivert het gesmolten mengzel zeer naauwkeurig van zyn vuiligheid en schuim: daar na de kroes van het vuur genomen zynde, worden, eer de stof noch koud geworden is, tien deelen zeer zuiver kwikzilver in dezelve ingeworpen, en door een gedurige schuddinge en beweeginge zeer naauw met de andere stof gemengt: bewaart dit vloeibaar mengzel in een zeer zuiver en wel toegesloten glas, tot uw gebruik, om de foely met het zelve te leggen op de spiegels. Als gy het mengzel naderhand tracht te gebruiken, om op het spiegel-glas *te appliceeren*, moet het zelve eerst doorgedaan worden door een fyn linnen doekje, om van het zelve af te scheiden de schorzen en onvermengde deelen: stelt dan in de opening van een glazen bol of een glazen cylinder, een zeer lange en dunne trechter van papier gemaakt, als een apothekers peper-huisje, het welke met zyn dunste einde tot onder op de grond van het glas kan reiken, op dat in het doorgieten, deze bereide kwik, in het hard nedervallen op de grond, niet tegens de wanden van het glas zoude spatten:

ten: giet dan door dit papiere trechtertje zeer langzaam en met de alderuiterste voorzichtigheid eenige oncen van de bereide kwik in het glas, en verkrygt u zelve een hebbelykheid, om deze stof (door zeer zachtelyk het glas te wenden en te keeren) over al over het binnenste van het glas te doen vloeyen; waar door dezelve zeer dun en egaal op de binnen-vlakte van het glas over al zal aankleeven, en het zelve met foely bedekken; voornamentlyk als wel zorg gedraagen word, dat de stof zo lang in het glas over al word overgevoert, dat nergens eenige onaangeraakte plaats bespeurt word: waar na de overgebleven kwik zachtelyk word uitgegoten, en tot nader gebruik in een schoon wel gesloten glas bewaart. Op deze wyze konnen de glazen van alderhande gedaante tot spiegels gemaakt, en met Foely bedekt worden. Diergelyke glazen konnen ook zeer dun bestreken worden met een ongemeen fraay en goudgeel vernis, waar door deze glazen een volkomen goud-glans verkrygen.

49.

Terwyl wy hier van Vernis koomen te spreeken, komt my in de gedachten, van welk een groot gebruik en nutheid de kennisse der Natuurlyke Historie en proefkundige *Physica* is, in het uitvinden, bereiden, en wel gebruiken van alderhande cierlyke vernissen, tot foelien van alderhande koleuren aan het glas, en onder zommige doorschynende gesteen-

steentens, tot het verlakken van alderhande werken van metaal en van hout; want in het uitvinden van deze zaaken moeten zeer naauwkeurig gekend, beproeft, en elk in zyn aart ondervonden worden, alderhande gommen, harzen, olien van verscheide soort, smelt-vochten, mineralen, verfstoffen, en een groote menigte zaaken, door dewelke wel te kennen, iemant in deze konsten zeer groote voortgangen zal maaken, en veel nieuwe zaaken zal konnen uitvinden.

50.

De natuurlyke Historie kan aangemerkt worden, als het onderwerp van de proefkundige Wysbegeerte, en als een onuitputtelyk Magazyn, in het welke gevonden worden alle de stoffen en onderwerpen voor de Konsten, Handwerken, en Ambagten. Dan zal iemant zeer klaar begrypen, dat door een wyd-uitgestrekte kennisse der natuurlyke Historie, en door een diep en proefkundig onderzoek in de natuurlyke schepzels, konnen ontdekt worden zeer nutte zaaken, tot verbeteringe en verrykinge van de Konsten en Handwerken. D'ACOSTA verhaalt, dat de Spanjaarden langen tyd met zeer groote moeiten en onkosten, in de Zilver-mynen van *Potozi* in America, het zuivere zilver en goud van deszelfs onreinigheden plegen af te scheiden, maar dat *Petrus Ferdinandus de Valesco* eerst aan hen de *Amalgamatie* van de kwik met deze zuiverste metaalen geleert heeft; waar

door

door datelyk veel moeite en groote onkosten bespaart wierden.

51.

Het is immers bekend, dat het uitbeelden van de gedaante van het hoofd, en alle de trekken van iemants aangezicht, naar het leven, zoude vereischen de hand en den konstigen arbeid van een Beeld-houwer; nochtans weet de uitvinding van het menschelyke vernuft, gesterkt door de kennisse van de natuur, van de Gibs, of van het Albast, en van het Wasch, zulks volkomen overeenkomstig en volmaaktelyk na het leven te verrichten, door een konstgreep of zeer gemakkelyk *artificium*, van het aangezicht te begieten met pleister van Gibs, of van *gecalcineert* Albast. Deze pleister-stof word bereidt van *gecalcineerde* en witte gibs, of van *gecalcineerde* albast, welke kalk met zuiver water beslagen word tot de dikte van een bry, en beter is als de gibs. Zodanige pleister word, na dat de oogen gesloten zyn, en de neusgaten voor de adem-haalinge elk met een peper-huis van papier wel zyn voorzien, over al op het aangezicht gegoten, omtrent tot de dikte van een vinger, als wanneer dit beslag binnen den tyd van een kwartier uurs zo hard word als steen. Op dat het beslag niet aan het aangezicht zoude konnen kleeven, word het aangezicht te voren met een zeer zachte olie van lelien of amandelen bestreken. Ook is het beslag, bereidt van verkalkt Albast, dat noch versch of eerst *gecal-*

cineert is, hier veel bekwaamer toe, als het beslag van gibs, of oude kalk van albast, om dat het zelve tot veel harder zelfstandigheid en ook noch rasser droogt. Als deze pleister droog en hard is geworden, moet dezelve zeer zachtelyk van het aangezicht afgelicht worden, en dezelve zal zyn een volmaakte vorm van het aangezicht, in dewelke van binnen na het leven ingedrukt staan alle de trekken van de trony, tot zelfs de hairen van de wink-braauwen *incluis*; in deze vorm kan een aangezicht van wasch, of van gibs, of van een andere zachte kley, gemaakt worden, het welke volmaaktelyk zal gelyken.

52.

Tot het uittekenen van de bladeren of andere deelen van de bloemen, planten of boomen, is van nooden een langen tyd, benevens de bekwaamheid en hebbelykheid van na het leven te tekenen, maar de Heer BOYLE geeft de Liefhebbers van de Kruid-kunde een middel aan de hand, door het welke zy, zonder eenige zonderlinge hebbelykheid van tekenen verkregen te hebben, de kruiden, dewelke zy ontmoeten in de velden of op de bergen, onder het reizen in vreemde landen, konnen uitbeelden. Gy neemt by voorbeeld het takje of blaadje, het welke gy tracht uit te beelden, en berookt het zelve met den damp van gom sandarac, of hars, of van een waschkaars, van welke rook aan dit takje of blaadje zal aankleeven een roet: legt het takje of blaadje enz. tusschen twee bladen wit en zuiver papier, en strykt met de lemmet van

een

een mes of ſpatel op het bovenſte blad papier, en als de bladen geſcheiden worden, zult gy aan elke zyde van het papier de gedaante van dit takje of blaadje zeer levendig uitgedrukt vinden.

53.

De Graveer-konſt vereiſcht een zeer byzondere handelinge, en verſcheide inſtrumenten, om op kopere plaaten en penningen te graveeren alderhande uitbeeldingen; maar het vernuft, onderſteunt door de kenniſſe van de kragten des ſterkwaters op de Metaalen, heeft een konſt uitgevonden, om met zeer weinig omſlag alderhande gedaantens en figuren te laaten inbyten in het koper, of in andere metaalen. Zy bedekken de kopere plaat met een bekwaam zacht vernis, in het welke zy tekenen of doorhaalen het geen op de plaat vertoont moet worden; als hier op ſterk-water word gedaan, byt het zelve over al in de metaale of kopere plaaten, daar het vernis of dekzel is doorgehaalt of getekent, en het overige van de plaat word door het vernis beſchermt tegens het ſterk-water. Om door de beweeging van een ſlinger, of door den tyd, dewelke een kogel, ſteen, of ander zwaar lichaam, het welke na beneden word geworpen, onderweeg is, te weeten, door de uitrekening van GALILÆUS GALILÆI van de verhaaſtigde beweeging eens vallenden lichaams, zonder behulp van eenig mathematiſch inſtrument, de hoogte van een tooren, of an-

der zwaar gebouw, geeft de Heer BOYLE als twe voorbeelden, dewelke doen zien, wat de Natuurkunde zomtyds niet al vermag. Zelfs kan gemeeten worden, door het inwerpen van een ſteen, de diepte van een zeer diepe waterput. Zelfs konnen op deze wyze gemeeten worden de dieptens van de vuurbraakende putten, dewelke anders niet konnen gemeeten worden, om dat de touwen datelyk verbrandt worden, en zelfs de ketenen koomen te ſmelten. De tyd, hoe lang zodanig een nedergeworpen ſteen onderweeg is, kan door een ſlinger geweeten worden, en door het poffen op de oppervlakte van de brandſtof of op het water. Het is wel waar, dat wel eenige tyd moet geſtelt worden, dat de klank van de oppervlakte van de brandſtof, of van het water, van beneden aan ons gehoor komt, maar dezen tyd konnen wy mede omtrent bepaalen, als wy aanmerken, dat de klank in den tyd van een *ſeconde*, een lengte van dertien hondert voeten door de lucht kan overgebragt worden.

54.

In het deſtilleeren van de geeſt van Brandewyn, word zeer veel tyd, moeite en vuur vereiſcht, eer dezelve door gedurige hervatte *deſtillatien* van al deſzelfs water en *phlegma* gezuivert is; maar de proefkundige Natuurkunde heeft hier toe weeten uit te vinden een *artificium*, door het welke de brandewyn van alle deſzelfs *phlegma* of water word afgeſcheiden,

den, zonder eenige *destillatie* of eenige onkosten van vuur. Neemt by voorbeeld brandewyn, werpt in dezelve zeer droog en wel *gecalcineert* vast zout van wynsteen, of kristallen van potasch, en alle de water-deelen scheiden zich datelyk van de brandende en zuivere geest van de brandewyn, en vermengen zich met het zout; en dewyl het zout, bevrucht met de water-deelen, veel zwaarder is, als de fyne en zuivere geest, zult gy met vermaak de geest zien boven dryven, en het water met het gesmolten zout beneden; en alschoon deze twee vochten wederom door schuddinge onder malkanderen geroert worden, zullen zy echter datelyk wederom zuiver van malkanderen afscheiden. Als de geest nu voorzichtiglyk van het water word afgegoten, kan wederom droog zout in dezelve geworpen worden, en dit zal alle de overige waterdeelen, dewelke noch in de geesten mogten overgebleven zyn, na zich trekken: in zo verre dat noch meerder zout in de geest geworpen zynde, het zelve droog en ongesmolten in de geest (tot een teken, dat dezelve nu van alle deszelfs waterdeelen ontbloot is) zal blyven leggen. Op deze wyze kan een zuivere en volkomen *gedephlegmatizeerde* geest van brandewyn of *Alcohol vini*, tot dienst van de fyne verlakkers en andere werken bereidt worden.

55.

Als het *gecalcineerde* en beendrooge vaste zout van wynsteen, van salpeter, van potasch, of

van eenig ander kruid, in de bloote lucht gelegt word, zien wy het zelve door den tyd smelten tot een vloeibaar vocht, en hoe vochtiger dat de lucht is, (gelyk als in de herfst, of in de lente, of in regenachtige tyden, of in vochtige plaatzen, als kelders enz.) hoe eerder wy dit zout door de lucht zien smelten, trekkende dit zout de waterdeelen uit de lucht (om zo te spreeken) na zich, op dezelfde wyze als uit de Brandewyn. Door dit *experiment* zouden wy altyd konnen weeten de hoeveelheid van vochtigheid of droogte des luchts, gelyk als wy ontdekken de meerder of minder zwaarte van de lucht door de *Barometer*, en de meerder of minder warmte of koude des luchts door de *Thermometer*, hoewel de graaden van droogte en vochtigheid des luchts noch ook door andere *experimenten* konnen ontdekt worden, gelyk ik na dezen voor de Liefhebbers zal ophelderen.

56.

Zommige lichaamen, omtrent dewelke verscheide konst-oefeningen geschieden, zyn zo zacht, of zo teder, of zodanig klein, dat dezelve naauwelyks door eenige gereedschappen, veel minder met de bloote handen, konnen aangetast of bestiert worden, gelyk als by voorbeeld, in het slypen van verscheide glazen, edele gesteentens, robynen, diamanten enz. Hier toe heeft de natuurkundige uitvinding een hulpmiddel bedacht, zonder het welke die uitstekende kleine en kostelyke lichaamen

men naauwelyks zouden konnen geslepen of bewerkt worden; zy bereiden een stof, in de gedaante van een deeg; zommige gebruiken gesmolten pik met asch, andere harst, met zeer fyn poeder van tichel-steenen: door middel van dit cement hechten zy deze fyne en kleine lichaamen aan stokjes of andere werktuigen; en zo ras als dit cement droog is geworden, is het edele gesteente vast en onwrikbaar aan het stokje vast gehecht, waar door de Konstenaar onder het slypen zodanige kleine gesteentjes kan behandelen na zyn eigen welgevallen.

57.

In zommige landen worden, in de steenbreeken en harde klippen, veel moeite, tyd en groote onkosten aangewendt, om uit de rotzen te hakken vierkante of andere steenen van marmer, albast, hardsteen enz., maar het natuurkundig vernuft heeft op zommige plaatzen uitgevonden een werkdaad, door dewelke zeer veel tyd, moeite, en groote onkosten bespaart worden, alleenlyk om door een geringe hoeveelheid buskruid de steenen te laaten springen, en in kleine en groote stukken te doen breeken. Dit middel word ook met veel voordeel en een zeer goeden uitkomst gebruikt in de groote berg-werken en metaalgroeven.

58.

Tot het slypen van glazen, dewelke aan de eene zyde hol, en aan de bovenkant verheven zyn, word zeer veel moeite, tyd en arbeid vereischt; maar een proefkundig Natuurkender zal zulks verrichten in korten tyd en met zeer weinig moeite, door middel van vuur Als een plat en egaal glas gloeyend word gemaakt, en in een daar toe gemaakte holle vorm van metaal gelegt word, zal het glas, door de hitte week zynde, de vereischte vorm aanneemen, en op deze wyze konnen binnen zeer korten tyd veel glazen voor zak-horologien enz. bereidt worden.

59.

Zommige taaye of zeer harde lichaamen, gelyk als by voorbeeld de talk, de heldere vuursteen enz., zouden veel moeite vereischen, na dat zy al *gecalcineert* zyn, om tot poeder gebragt te worden, gelyk als echter van nooden is voor de glas-blaazers, en voor de amaus-maakers, en voor die, uit liefhebbery, de edele gesteentens willen nabootzen door konst; maar door de proefkunde is ontdekt, dat, als zodanige vuursteenen, gloeyend gemaakt zynde, zeer schielyk in koud water geworpen worden, dezelve zeer lichtelyk tot een ontastbaar en fyn poeder worden; waar door veel moeite, tyd en onkosten, van maalen als anderzins, word uitgewonnen.

Als

60.

Als wy de beelden, vaazen, lofwerken, festonnen, bloemkranzen, en andere cieraaden, dewelke gemaakt worden van gibs aan de zolders, wanden, en op de pedestallen, beschouwen, zouden wy dikwils oordeelen, dat byna geen menschelyke behandeling bekwaam was, om zulke zuivere en fraaye konststukken voort te brengen; echter is dit geheele werk van zo weinig belang, en het *artificium*, om dezelve in vormen te maaken, zo algemeen bekend, dan het niet eens meer noodig is, om het zelve aan den lezer omstandig te beschryven; gelyk als ook het maaken van beelden: geheele oranje boomen, bloemen, vruchten, oranje-appelen, citroenen, bladeren enz. van wasch in gibze vormen; niet tegenstaande alle deze fraayheden het oog des aanschouwers konnen verrukken. De proefkundige Natuurkunde is zo vruchtbaar in deszelfs heerlyke uitvindingen, dat deszelfs konst-stukken, en voornaamentlyk de boven aangehaalde, als half in verachting zyn geraakt, om dat de wyze, door dewelke dezelve toebereidt worden, zo gemakkelyk en licht, en byna algemeen bekend is.

61.

Niemant zal ontkennen, dat het plaatsnyden is een van de heerlykste konsten des wereld, daarom moeten wy ons verwonderen,

 hoe

hoe 't mogelyk is, dat zommige Plaatſnyders, dewelke dikwils zeer ſlecht ſchryven, en naauwelyks een eenige goede letter met de pen konnen trekken, zulke volmaakte letters op hunne kopere plaaten konnen graveeren of inſnyden; maar het menſchelyk vernuft heeft hier toe uitgevonden een *artificium* van belang. Laat by voorbeeld door een konſtig ſchryver letters ſchryven op papier met Francforter inkt, die met water tot een bekwaamen inkt fyn gewreven is; maakt een gladde en effen geſlepe kopere plaat een weinig heet, en overdekt dezelve met een wit daar toe bereidt en zeer dun vernis, in zo verre dat als de plaat koud geworden is, dezelve met een dun, glad en effen huidje van vernis bedekt is; maakt dan het papier, daar de letters op geſchreven zyn, met de bovengemelde inkt een weinig vochtig, legt het zelve met de geſchreven zyde op de plaat: als dan zeer egaal op de plaat gedrukt word, zullen de letters (verkeert geſchikt, dat ook noodzakelyk is) op het vernis van de plaat zeer net en klaar uitgedrukt ſtaan; ſnydt dan na deze ſtreeken door het vernis in de kopere plaat, door middel van een graveernaald, met een houten handvatzel, het welk verricht zynde, word het vernis van de plaat zeer zuiver en ſchoon afgenomen, om met de gewoonlyke konſtpars der plaatdrukkers gedrukt te worden. Op deze wyze komen alle tekeningen en plaaten of prenten overgeſneden worden.

Om

62.

Om zelfs gedrukte prenten en alderhande plaaten op de voorverhaalde wyze over te zetten, is niet anders van nooden, als dat een prent, dewelke noch varſch gedrukt is, of dewelke maar twee of drie jaaren gedrukt is geweeſt, matiglyk word bevochticht met water, namentlyk maar tot die graad van vochtigheid, dewelke de boekdrukkers gewoonlyk aan 't papier, dat gedrukt word, geeven; daar na word de vochtig gemaakte prent met deszelfs uitbeeldende zyde gelegt op een kopere plaat, even gelyk als te voren geſproken is van het ſchrift, het welke met frankforter inkt beſchreven word. Eer de prent op de plaat gelegt word, moet de plaat overdekt zyn met zeer dun en wit waſch, als dan deze prent gedrukt word, zal de inkt, door de bevochtiging eenigzins los gemaakt, van de prent over zetten op het waſch, en alle de *liniamenten* en ſtreeken van de prent zullen zeer naauwkeurig en cierlyk op 't waſch uitgedrukt ſtaan, waar door dezelve in de kopere plaat konnen geſneden worden, op dezelve wyze gelyk als wy zo even van het geſchreven ſchrift geleert hebben. Als het gebeurt, dat een prent, dewelke gy tracht over te zetten op het waſch, oud is en lang gedrukt is geweeſt, moet dezelve eenige langen tyd met water bevochtigt worden, en in de lucht gelegt worden, waar door de zeer gedroogde en verouderde inkt van zodanig een prent allenskens zachter, loſſer, en eenigzins weeker, en ver-

vol-

volgens bekwaamer om over te ſmetten zal worden.

63.

Het kan dikwils gebeuren, dat door een zeer geringe kenniſſe van de natuur van de eene of de andere zaak, iets kan verricht worden, dat zomtyds door de alderzwaarſte en kragtigſte werktuigen of gereedſchappen van de *Mechanica* niet kan uitgevonden worden. Ik bid u! wie zoude toch konnen gelooven, dat een groot en zwaar lichaam, eenige hondert duizende ponden weegende, zoude konnen opgelicht, en overeinde gebragt worden met eenige weinige ponden water? De geleerde Busbequius, Gezant aan het Turkſche Hof, verhaalt by den Heer *Boyle*, in zyne Brieven, dat een *Architect* hadde aangenomen voor een zekeren prys, een zeer groote *Obeliſc*, dewelke van zyn *baſis* was afgeſmeten, en veel honderden van jaaren op de grond gelegen hadde, wederom op te rechten, en op zyn *baſis* overeind te zetten; maar dat, terwyl hy hier mede bezig was, en dat alle de groote en zwaare werktuigen, en dikke kabels en touwen haar werkinge hadden gedaan, en de *Obeliſc* hadden opgelicht, zo veel als hunne toeſtellinge toeliet, eindelyk aan de toekykers bleek, dat de touwen zo veel te lang waren, dat dezelve noch omtrent een duimbreed was gebleven van den rug van de *Aſtragali* of ronde uitkollingen, daar dezelve in geſtelt moeſt worden, en dat vervolgens een iegelyk van de aan-

ſchou-

ſchouwers oordeelde, dat deze konſtenaar al zyn arbeidt en groote onkoſten te vergeefs aangeſtelt had; maar de Bouwmeeſter hier door geenzins afgeſchrikt, geboodt dat alle de touwen eenige langen tyd gedurig met water bevochtigt en nat gemaakt wierden; waar door dezelve zo veel in de langte krompen, dat daar door de *Obeliſc* tot zyn vereiſchte hoogte wierd opgelicht, en de toekykers vol verwondering in hunne meeninge bedrogen waren. Dit verhaal verdient noch te meerder geloof, om dat diergelyke hiſtorien van verſcheide groote *Mathematici* verhaalt worden, en dat zelfs de groote *Mechanicus* GALILÆUS een diergelyke hiſtorie heeft gemeldt.

64.

De proefkundige Natuurkunde ontdekt zomtyds zulke wonderlyke eigenſchappen in zommige ſchepzels, dat door dezelve dikwils een zeer onverwachte nutheid verricht word, gelyk by voorbeeld: omtrent het viſſchen in groote meiren, rivieren, of in de zee, worden vereiſcht verſcheide werktuigen, ondervindingen, tyd, moeite, en verſcheide byzondere waarnemingen; maar de reisbeſchryvers getuigen, dat de bewoonders van verſcheide landſchappen van Amerika hebben uitgevonden een zeker hout, het welke van die byzondere hoedanigheid is, dat, als het zelve in zodanigen overvloedt in de wateren word geworpen, dat deszelfs kragt in het water komt door te dringen, datelyk daar door de viſſchen

zodanig in een zwymelinge gebragt worden, dat zy van zelfs koomen boven dryven, en in een grooten overvloedt zeer licht met de handen gevangen worden.

65.

Zommige menschen zyn zodanig teder van huid, en hard van baard, dat zy onder het scheeren dikwils veel pyn moeten uitstaan; maar de Turken, en verscheide andere Volkeren, hebben uitgevonden een zekere *Compositie*, dewelke zy *rusma* noemen, door dewelke zy het hair overal van het lichaam zonder eenige pyn of kwetzinge, van de huid weeten af te scheiden, en met wortel met al zodanig te verdorren, dat op die plaats dikwils in langen tyd geen hair komt te groejen. De vermaarde *Bellonius* en zommige andere reizigers maaken melding van dit ongewoone, en by ons ongehoorde *artificium*. Zy neemen een gedeelte van dit poeder, *rusma* genaamt, en vermengen het zelve met even zo veel levendige kalk, het welke de Heer BOYLE getuigt, dat hy zelfs ondervonden heeft, met een gedeelte van dit *rusma*, het welk in Engeland overgebragt was, benevens de levendige kalk met water te mengen tot een lymig papje, het welke maar eenige minuten gestreken geweest zynde, op de plaatzen die met hair begroeit waren, en daar van wederom met een natte doek afgewasschen zynde, al het hair dede uitvallen. De Heer BOYLE heeft deze proef niet alleen getoont aan verscheide

ſcheide Liefhebbers, maar het zelve ook aan zyn eigen lichaam met een zeer goeden uitkomſt ondervonden. Ik ben van gedachten, dat wy het zelve zouden konnen verrichten met een mengzel of papje, gemaakt van levendige kalk en witte vitriool, of ook wel met *Colcothar vitrioli*, of gecalcineerde Cobolt, het welk ik aan het nader onderzoek der Liefhebbers beveele, te meer om dat deze zaak in Vrankryk reets bekend word.

66.

Gelyk als de hoogte van een tooren of gebouw, of de diepte van een put, door het nedervallen van een kogel of ander zwaar lichaam, met behulp van een bepaalde ſlinger kan *gecalculeert* worden, kan ook de wydte van een plaats of groote rivier op de zelve wyze, door het ſchieten van een kogel uit een kanon, ontdekt worden, met behulp van een ſlinger, zonder behulp van eenig meetkonſtig inſtrument. Om dat wy ook konnen weeten, hoe lang dat de klank werk heeft, om van een plaats, daar de ſchoot geſchiedt, overgebragt te worden aan ons gehoor, konnen wy uit het gezicht van het licht van het kruid, welke het maakt, en de tuſſchentyd, in dewelke de klank eerſt van ons gehoort word, zeer licht weeten, hoe verre een ſchip of plaats van ons af is, voornamentlyk by ſtil weder, het welke des nachts op Zee voor andere ſcheepen dikwils tot een grooter gebruik zoude konnen gemaakt worden, als wy tegenwoordig weeten.

De

67.

De menschen zouden wel meer nuttige eigenschappen in de natuurlyke schepzels ontdekken, als zy zich zelven niet kwamen te misleiden, met de dingen, dewelke zy ontdekt hebben, voor al te groot en te aanzienlyk aan te merken, want dit belet hen, om na het onderzoek van andere zaaken om te zien, zich dikwils inbeeldende, dat zy zodanig opgepropt van wetenschap en kennisse van zaaken zyn, dat nu byna niets meer voor hun geest verborgen is; ondertusschen zal iemant bevinden, wanneer hy komt voort te werken in de zaaken, dewelke hy reets meent in den grond te kennen, dat zich in dezelve noch zo veel wonderlyke hoedanigheden en onbekende eigenschappen en vermogens koomen op te doen, dat het gene hy dus lang van dezelve geweeten heeft, een enkelde niet is, by het geen dat in dezelve noch voor hem verborgen is; ik zwyge van die ontelbaare zaaken, dewelke hy noch nooit onderzocht heeft.

68.

Wy zullen de waarheid van deze gedachten beveiligt zien, als wy aanmerken, hoe zeer zich zommige van de oude Grieksche Wysgeeren hebben bedrogen, daar zy byna over de geheele wereld, en alles, wat in de zelve gevonden word, op loutere onderstellingen redenkavelden, terwyl zy ondertusschen,

schen, door gebrek van ondervindinge en proeven, zeerweinig natuurlyke zaaken zodanig kenden, als dezelve naderhand door de naauwkeurige waarneeminge en proef-ondervindinge ontdekt zyn geworden; getuigen hier van zyn de ontdekkingen van *Galilæus*, *Scheinerus*, *Gilbertus*, en de ontdekkingen, dewelke door vlytige naarstigheid in de voorgaande eeuw gedaan zyn in de Ontleedkunde van menschen en dieren, in de Kruidkunde, omtrent de kennisse van de lucht, van 't water, van 't vuur, van de aarde, van de metaalen, mineralen, dieren en zee-gewassen, omtrent de zon, maan, planeeten en derzelver *satellites*, in het ontdekken der sterren, der *galaxia* of melkweg, der luchtsverhevelingen, als ook door de *Mechanica* en deszelfs werktuigen, door verscheide meetkundige wetenschappen, door de vergrootglazen, verrekykers, brillen, spiegels, toverlantaarens, *Camera obscura*; en ook in het verbeteren en zelfs uitvinden van een groot getal andere nieuwe wetenschappen, konsten, handwerken, ambagten, bereidingen, als ook omtrent de Zeilsteen, het Compas, de Zeevaart enz. dewelke door haaren overvloedt tot getuigen konnen verstrekken, wat door de kennisse der natuurlyke Historie, proefkundige Natuurkunde, en meetkundige Wetenschappen, noch niet al te ontdekken zoude zyn, als wy aanmerken, dat alle deze menigvuldige zaaken binnen zulken korten tyd achterhaalt zyn geworden.

69.

Wie zoude, als zulks door de bevindinge niet bevestigt wierd, gedroomt hebben, dat de zwarte lichaamen door de straalen van de zon eerder verwarmt wierden, als de lichaamen, dewelke wit van koleur zyn? Als twee eyeren gelegt worden in de heete zonnestraalen, en het eene met inkt word zwart gemaakt, zal dit zwart gemaakte veel eerder heet worden, als het ey, dat wit gebleven is. De koude is een zaak, dewelke zo gemeen aan de menschen is, maar wie zoude geoordeelt hebben, dat door middel van de koude konde bereidt worden brandewyn, even als door *destillatie* met vuur? Echter zult gy bevinden, in het bevriezen van de wyn, en zelfs van het bier, dat de waterdeelen in het vat in ys veranderen, en de geest van dezelve onbevrozen blyft, en van dezelve afgescheiden word. De koude vorst kan zelfs dienen, om van zommige lichaamen iets af te scheiden, dat anders door geen middel in die hoedanigheid van dezelve af te scheiden zoude zyn. In het bevriezen van verscheide olien, scheidt zich een vloeibaare stof af, dewelke in de scheuren en reeten van de bevroren oly gezien word, dewelke veel fynder is als alle de andere deelen van de oly. Deze stof schynt te zyn een zeer fyne, vlugge en enkelvoudige geest, en word zeer bekwaam bevonden, om het staal en yzer, het welk daar mede bestreken word, te beschermen tegens de roest. Uit ontelbaare

zaa-

zaaken konnen wy bewyzen, dat in de dingen, dewelke de menschen meenen zeer wel te kennen, noch ontelbaare verborgentheden opgesloten zyn, gelyk by voorbeeld schynt te zyn het algemeen gevoelen der menschen, dat het water door de vorst word te zamen gedrukt, en als in een kleinder plaats tot malkanderen geperst; ondertusschen leert de ondervinding, dat het water in ys verandert zynde, grooter van *volumen* word, en zelfs tot geheel uitstekende bobbels door de harde vorst zich uitzet, *poreus* en voos word.

70.

In het begrypen van de hoedanigheden en vermogens der natuurlyke wezens, misleiden de meeste menschen, en zelfs zommige groote Philosophen, dikwils hun eigen geest, wanneer zy verkeerdelyk meenen, dat de hoedanigheden en vermogens der lichaamen in dezelve, op zich zelven, en buiten betrekkinge van andere wezens, bestaan. De hoedanigheden en vermogens der lichaamen (ik spreeke hier niet van zommige onafscheidelyke stellige of natuurlyke eigenschappen) zyn niet anders, als betrekkelykheden, dewelke zy op andere lichaamen, daar zy op koomen te werken, of van dewelke zy koomen te lyden, hebben, en zonder de *concursus* en wederzydsche betrekkelyke gesteltheid der wezens zouden de hoedanigheden en vermogens der lichaamen een niet-weezen zyn. Byaldien het slot niet in de wereld was, zoude de sleutel

niet anders zyn, als een stukjen yzer van een bepaalde gedaante en form. Als een onkundig Amerikaan onder andere goederen uit een schipbreuk aan de strand vond leggen een sleutel, zoude hy dezelve niet anders aanzien, als voor een stuk yzer; en deszelfs vermogen, om een gesloten koffer te openen, zoude niet eerder aan hem bekend worden, voor dat hy deszelfs bekwaamheid zag oefenen in een slot, tot het welke dezelve van pas gemaakt was. Op dezelfde wyze koomen de meeste wezens aan ons voor, als wy dezelve op zich zelfs aanmerken, als of in dezelve geen nutheid of vermogen tot ons gebruik te vinden was, niettegenstaande zy dikwils geheel andere bewyzen van haare voor ons nuttige vermogens geeven, zo ras als zy ontmoeten andere lichaamen, op dewelke zy door een overeenkomstige schikkinge en gesteltheid betrekkinge hebben.

71.

Veel scherpzinnige Natuurkundige, en zelfs ervarene Chymisten, door verscheide proeven afgewerkt hebben, geoordeelt, dat de vloeibaarheid van het Kwikzilver, behoudens zyn metallyne glans en hoedanigheid, niet te beneemen was; echter heeft de ondervinding geleert, dat de Kwik, eenigen tyd gehouden over de uitwaasseminge van gesmolten loodt, in een hard en vast lichaam overgebragt kan worden. Byna de geheele wereld gelooft, dat de Azyn, dewelke al van overoude tyden

tot

tot zo veel zaaken gebruikt is geworden, voornamentlyk daar toe gericht was, en dat vermogen bezat, om aan de andere lichaamen, daar dezelve onder gemengt word, of dewelke met dezelve worden ingezult, een zuuren geur en fmaak by te zetten. En het is miffchien maar by een enkeld toeval ontdekt, dat den azyn, met loodt gemengt, uit die vereeniging een vermogen bezit, om een meer als zuikerzoete fmaak te verwekken.

72.

De vlugge en vloeibaare geeft van pis heeft een vermogen, om veel vafte lichaamen te doen fmelten en te ontbinden; maar wie zoude buiten bevindinge geoordeelt hebben, dat dezelve met een ander vlug en vloeibaar lichaam, namentlyk de voorloop van brandewyn, of geeft van wyn, zoude konnen verwekben een zamengeftremt lichaam zo wit als fneeuw? De Schryvers verhaalen, dat, als de muskus in de heete landen een weinig te ongefloten over de zee word vervoert, dezelve datelyk zyne onderdrukte kragten en reuk wederom aanneemt, als dezelve eenige dagen boven den reuk van fterke en ftinkende pis word gehangen. Wie zoude droomen, dat de gibs (dewelke zoo algemeen gebruikt word by de fteenhouwers, pleifterwerkers, of ook wel tot vormen voor alderhande wafchwerken) gemengt met de Canary-Sek, dezelve zeer lang voor bederven en zuur worden konde befchermen? Diergelyke zaaken bewy-

wyzen ons, dat wy alle de hoedanigheden en vermogens der lichaamen, dewelke wy zeer wel meenen te kennen, noch niet weeten. Stelt eens aan uw verſtand voor een eenig lichaam, uit alle de ontelbaare lichaamen, dewelke in de wereld gevonden worden, en gy zult zeer lichtelyk konnen begrypen, verſtandige Lezer! dat dit lichaam, met eenig ander lichaam vermengt of vereenigt, vastelyk zal vertoonen zekere vermogens en hoedanigheden, dewelke geboren worden door de zamenmenginge of vereeniginge van die twee lichaamen: en zo menigmaal als gy uw eerſt voorgeſtelt lichaam wederom met een ander lichaam vermengt of vereenigt, zult gy wederom geheel andere hoedanigheden en vermogens ontdekken; daarom kan niemant zich voorſtellen, dat aan hem bekend zyn de kragten en hoedanigheden van een eenig lichaam, zo lang als hy het zelve niet met alle de lichaamen des werelds vermengt of vereenigt heeft gezien, en zulks dan noch wel op verſcheide en alle betrekkelyke wyzen, want twee lichaamen vereenigt zynde, geeven verſcheide uitwerkingen, na de verſcheide wyzen, op of door dewelke deze vereeniging geſchiedt: het welke ik tot opheldering van de gedachten van den hoogwaardigen Heer BOYLE hier heb willen byvoegen, om te doen zien, hoe dwaaslyk die Natuurkundige redenkavelen, dewelke uit eenige bekende eigenſchappen, hoedanigheden of vermogens van een lichaam, gevolgen trekken van derzelver vermogens en hoedanigheden op andere lichaamen, dewelke

welke zy noch nooit ondervonden hebben.

73.

Wie zoude (zonder zulks door de proef te ondervinden) konnen voor af ontdekken, dat een weinig zilver met glas gesmolten, of waar op het zelve na de wyze der glasschryvers ingebrandt is, aan het glas zoude geeven een goudgeele koleur, dewyl voor deze vermenginge die koleur noch in het glas noch in het zilver zelfs gevonden word? Elk byzonder Metaal, Mineraal, Mineraal-aarde, of gestremt Mineraal-zap, zal, met het glas gekookt zynde, en in behoorlyke hoeveelheid vermengt, aan het zelve een byzondere koleur byzetten; gelyk in het *imiteeren* der edele gesteentens, en in het maaken van de Amolieerzels of Amauzen, bekend is by de Liefhebbers. Een man, die in het onderzoek van deze zaaken bezig is, zal verwondert staan, hoe veel vermogens en hoedanigheden hy in een eenig Metaal en Mineraal enz. zal ontdekken, na dat hy het zelve of met verscheide andere wezens, of op verscheide wyzen komt te vermengen. De aangenaamheid van de koleuren, dewelke in de zappen of afkookzels van wortels, houten, bloemen, bladen, door het indruppen van een weinig loog, of ook wel van een weinig geest van salpeter of een andere zuure geest, zich voor het gezicht vertoont, kan niemant zich zelven voorstellen, als die met deze vermakelyke proeven is bezig geweest. De versche

bladeren van de eyke boomen in een Mineraal-water, daar eenige fyne yzer-deelen of yzer-erts in gevonden worden, maaken de koleur van dit water blauw of bleek-zwart, na de meerder of minder hoeveelheid van yzer of vitriool-ſtof des waters. De blauwe ſyroop van violen, of zelfs het blauwe zap van violen, of de blauwe bladen van de viool-bloemen, veranderen datelyk in een volkomen groene koleur, zo ras als maar aan dezelve worden bygevoegt eenige druppels loog of potaſch-water. De roode koleur, zegt de Heer BOYLE, dewelke aan het gezicht der menſchen en dieren zeer aangenaam ſchynt te zyn, voor de oogen van een kalkoen gehouden zynde, maakt deze vogel tot de uiterſte ontſteking en boosheid.

74.

In zommige zaaken zyn hoedanigheden, dewelke zeer byzonder zyn, om derzelver byzondere toepaſſing, gelyk als by voorbeeld: het gebruik, om met koolen de metaalen glad en blank te wryven, word voor een geheim gehouden by die gene, dewelke de mathematiſche gereedſchappen en andere zeer gladde ſtukken en werken van metaal maaken; na dat zodanige gereedſchappen door de puimſteen zyn gewreven, neemen zy alle de kraſſen en ongelykheden door het wryven met een fyn poeder van koolen weg, en geeven een ongelooflyke glans aan geel of rood koper. Zelfs worden door dit kool poeder de hoorne-bladen,

den, die voor de lantaarens bereidt worden; als ook andere bekers en hoornwerk, gepolyst en glad gemaakt.

75.

Zommige lichaamen verkrygen door vermenging zodanige nieuwe hoedanigheden en vermogens, dat zy eerder een derde of nieuw lichaam schynen, als het geen zy voor de zamenmenginge waren. Het Tin, met koper in een behoorlyke hoeveelheid vermengt, maakt niet alleenlyk een zeer hard metaal uit, maar verkrygt ook een hoedanigheid, om uitstekende klank uit te geeven, en te verstrekken tot klokspys, metaale-vyzels, klinkende staafjes, daar het geluid van een orgel door word nagebootst, schellen enz. Het afkooksel van galnooten, het welk geel van koleur is, en het vitriool-water, dat zeer blank, klaar en doorschynende van koleur is, by malkander gemengt, maaken een zeer zwarten inkt.

76.

Om de loode pypen der fonteinen, loode pompen, loode gooten, en andere water-leiders volkomen dicht te maaken, is geen beter mengzel, als het welk gemaakt word uit pyp-aarde, fyn gekapte wol-vlokken en lyn-oly; dit deeg droogt wel zeer langzaam, maar eens gedroogt zynde, is het zelve het bekwaamste, het hardste, en het alderduurzaamste, om het water te keeren. Wie zoude

nu

nu voor af uit de kenniſſe van de wolvlokken, of van de oly, bevroeden, dat dezelve konden dienen om de doorlekkinge van het water te keeren?

77.

Iemant, die het loodt (dat onder de alderdonkerſte en taayſte lichaamen mag geſtelt worden) beſchouwt, zoude immers niet licht bevroeden, dat deszelfs drie vierde parten onder een zeker mengel, dat uit zaver en loodt beſtaat, moeten dienen, om een zeer bros en doorſchynend glas te maaken, het welke de *Chemiſten* lood-glas noemen. Wie zoude zich zonder de proef konnen voorſtellen, dat het vaſte zout van het Egyptiſche kruidt *Kali*, of van de pot-aſch, enz. het welke zo ongemeen ſmeltbaar is, dat het zelfs de bloote lucht niet kan verdraagen, zonder tot een vloeibaar vocht te ſmelten, zoude konnen gebragt worden door vermenginge van vuurſteenen, zand enz., tot een hard en vaſt lichaam, gelyk als het glas, het welke daar uit gemaakt word?

78.

Hoe zouden wy van de vermogens en hoedanigheden der lichaamen iets van voren derven melden, daar wy zien, dat zommige lichaamen door vermenginge vermogens krygen, dewelke volkomentlyk ſtryden tegens die hoedanigheden, dewelke wy voor de vermenginge in dezelve gewaar worden, gelyk als by voorbeeld: de oly, het ſmeer, en andere vette lichaamen beſmetten byna alle ſtoffen,

sen, klederen, woile, zyde en linden, daar zy aanraaken; maar als dezelve door een loogzout van pot-asch enz. tot zeep gemaakt zyn, dienen zy om de vlekken, vuiligheden, en alderhande smeerigheid te wasschen uit de bovengemelde stoffen.

79.

Door de zamenmenginge van twee verscheide lichaamen, worden niet alleen geboren nieuwe hoedanigheden, maar zelfs door de enkelde *proportie*, dewelke in deze zamenmenginge waargenomen word. De *Magnesia*, zeer bekend by de glasblazers, maakt (by gesmolten glas gekookt zynde) het zelve zwart, dog in een veel geringer hoeveelheid by het glas gemengt zynde, maakt dezelve het glas rood. Ook word dezelve (dat wonderlyk schynt) gebruikt, om zommige duisterheid en miskleurigheid uit het glas weg te veegen, en het glas helderder en doorschynender te maaken.

80.

Na dat de Heer BOYLE getoont heeft, dat, door byvoeginge en vermenginge van twee of meer lichaamen onder malkanderen, geboren worden zeer veel nieuwe hoedanigheden en vermogens, vervolgt die Heer met aan te wyzen, dat ook in een en het zelfde lichaam veele nieuwe hoedanigheden en vermogens, door een verschikkinge van deszelfs zamenvlechtinge en deelen, als ook door het enkelde veranderen van derzelver uitwendige gedaante, geschieden; ontelbaare getuigen hier van zyn die on-

oneindige en ontelbaare gereedschappen en werktuigen, dewelke van yzer of staal gemaakt worden, dewelke elk van byzondere vermogens zyn, na haare byzondere *fabryk* of gedaante, gelyk' als dommekragten, zaagen, schaaven, beitels, booren, graveer-yzers, messen, bylen, alderhande groote yzere werktuigen, kanon, vuurroers, bomben, granaaten, potten, pannen, plaaten, kachels, yzerdraad, raspen, veeren, degens, zwaarden, stilets, scheermessen, schaaren, lancetten, naalden, vishoeken, en ontelbaare gereedschappen, spykers, hengzels, bouten, slooten, houvasten, dewelke gemaakt konnen worden van yzer, en elk haare byzondere hoedanigheden en vermogens verkrygen, alleenlyk door de byzondere uiterlyke gedaante of tempering van deszelfs deeltjes en zamenweefzels; gelyk als blykt uit de verscheide temperingen van het staal, verscheidentlyk geschikt na de byzondere werktuigen of gereedschappen, dewelke daar van gemaakt worden.

81.

Wy zouden ontelbaare voorbeelden konnen bybrengen, door dewelke openbaar is, dat de lichaamen verscheide hoedanigheden, kragten en vermogens, konnen verkrygen, zonder eenige byvoeginge, en alleenlyk door vertempering van derzelver zelfstandigheid, of verschikkinge van deeltjes, of veranderinge van gedaante. Wie zoude ooit van het *Papier*, het welke wy gewoonlyk alleenlyk maar gebrui-

bruiken tot de schryfkonst, tekenkonst, of andere dagelyksche gebruiken, geoordeelt hebben, dat het zelve ook bekwaam konde gemaakt worden, tot het maaken van alderhande beelden, tronien, dieren, gewassen, schepen enz.? Om dit echter daar toe bekwaam te maaken, neemen de konstenaars een goede hoeveelheid papier, dat zeer wit, fyn en stevig is; dit word twee of drie dagen geweekt met helder en schoon water dat heet gemaakt is, en naderhand gedaan in een mortier van marmer, en gewreven tot een effe pap, dewelke in een zeef gelegt word: als nu de overvloedige vochtigheid is doorgelekt, word met het zelve gemengt ontbonden vischlym of gom-tragacant; naderhand word zeer zachtelyk met een zuivere spons de overvloedige vochtigheid van deze *massa* uitgetrokken, en dezelve zachtelyk gevormt in een vorm, die gemaakt is van staal of van loodt, of van kalk die van gebrande albast bereidt is, en in welke vorm eerst is gedrukt zodanig een afbeelding als begeert word, op de wyze als de beelden, die gemaakt worden van loodt, van tin, van wasch, van gibs enz. Als dit deeg van papier de gedaante heeft aangenomen, en in de vorm droog is geworden, word het zelve daar uit genomen, en verciert met alderhande koleuren, belegt met goud of zilver, of bestreken met gibs, of met een overstrykzel van bereidt kryt. Wy konnen ook het papier bereiden, om met het zelve te stoppen gescheurde vaten van hout, dat zy volkomen waterdicht blyven.

Het

82.

Het zuikerriet is lange eeuwen in de vreemde landen bekend geweest voor een plant, in dewelke een zeer zoet zap gevonden wierd, zonder dat echter het zelve van iemant tot eenig gebruik is bereidt geweest, tot dat eindelyk de behendigheid des vernufts heeft uitgevonden een bereidinge, door dewelke van het zelfde gemaakt worden alderhande soorten van zuikers, zo wel poeders als Kristallen, benevens verscheide konstige beelden en gebakke zuiker-werken, stroopen, zuikerwaters, en daar uit gemaakte confyten, dranken, wynen, brandewyn, azyn en gedestilleerde wateren, die zeer lieflyk konnen worden *gearomatizeert*, met alderhande speceryen, zaaden, schillen, en duizend zaaken, daar noch zeer veel in te vinden zoude zyn.

83.

De Tabak is een plant, dewelke in America zeer lange jaaren (gelyk de bladeren der overige jaarlyksche planten) verdorde en verwelkte, maar eindelyk heeft de konst dezelve weeten te bereiden en te droogen, op een wyze dat dezelve, het zy in bladen, het zy in rollen, gesponnen of geparst, of in poeder tot snuiftabak, zeer lange jaaren kan duuren, en een lieflykheid verkrygt, gelyk als blykt aan de beste Varinas-Tabak, waar door dezelve eindelyk is een waar van koophandel, daar duizende van menschen de kost mede winnen,

en

en dikwils rykelyk door bestaan. De plant INDIGO heeft lange jaaren tot geen gebruik gedient, daar dezelve tegenswoordig door de bereidinge is gebragt tot een uitmuntende verfstof, in dewelke een aanzienlyke Koophandel word gedreven. Wy zouden geen einde vinden, als wy wilden optellen alle de gewassen en planten, dewelke door enkelde bereidinge gemaakt worden tot bekwaame verfstoffen, en tot duizend andere voordeelige en vermaakelyke gebruiken, dewelke alle zyn uitgevonden door behulp van de proefkundige Natuurkunde.

84.

Het affnydzel of affchaafzel van het leer of perkement, het welk dikwils als onnut word weggeworpen, eenigen tyd gekookt in water, en door een zeef gedaan, verandert (koud geworden zynde) in een lym, dewelke zeer bekwaam is, om verscheide houtwerken, waayers, zonne-schermen, hoeddekzels enz. mede glad en veel duurzaamer voor den regen en de lucht te maaken. Ook konnen hier door op zatynen of zyde stoffen gelegt worden alderhande bloemen van goud en zilver, ook verguldt en verzilvert papier, als deze lym met een houten plaat gedrukt word op de stoffen, en dan overdekt word met blad-goud of blad-zilver, daar een liefhebber het zelve zeer bekwaam toe zal vinden.

Wie

85.

Wie zoude (aan den welken zulks onbekend is) ooit denken, dat uit het alderwitſte lichaam, als by voorbeeld het Elpenbeen, konde bereidt worden, zonder eenige byvoeginge, het alderſchoonſte zwart, het welke door de naam van *Yvoor-zwart* by de Schilders bekend is? Dit geſchiedt, als yvoor gelegt word in een pot, dewelke wel dicht is toegeſtopt met een dekzel, dat rondom den rand wel geluteert word, en de pot voor eenigen tyd op het vuur geſtelt word, alleenlyk met die zorgvuldigheid, dat het zelve niet al te veel noch te weinig moet branden, het welk alderbeſt door de eigen behandeling en ondervinding kan geleert worden. Het mag ook wel aangemerkt worden, dat het been-zwart het alderbekwaamſte zwart is, om te leggen als een foely onder de diamanten, het welk by zommigen voor een geheim word gehouden. Uit het dikke en morzige lichaam, namentlyk den endeldarm der koeyen, word een vlies bereidt, het welk ongelooflyk dun, doorſchynend en hard word, en van het welke de Blad-goudſlagers de boekjes bereiden, tusſchen welker bladen zy het blad-goud ſlaan tot die dunheid en egaalheid, gelyk als wy het zelve dagelyks in hunne boekjes van papier zien verkoopen.

86.

Door een enkelde *directie* der natuurlyke wezens, van een Naturaliſt of kender der ma-

mathematische konsten, konnen voortgebragt worden verschynzelen en gewrochten, dewelke dikwils alle verwachtinge te boven gaan. Het heldere glas, het welke zelfs doorschynend, en met geen de minste koleur voorzien is, enkelyk in de gedaante van een *prisma* geslepen, levert aan ons gezicht uit alle die schoone koleuren, over dewelke wy in den *Regenboog* ons zo zeer verwonderen. Alschoon de enkelde holle gedaante van een door foely verduistert glas, of van een metaale uitgeslepen spiegel, de voorwerpen zeer sterk en gezwind kan doen verbranden, konnen wy nochtans ook een verwulft- of *Convex*-glas brandend maaken door *refractie* der straalen, alleenlyk met water in een behoorlyke gedaante geschikt; in welk geval wy door middel van water een vuur konnen ontsteeken. Een phiool van glas, die rond en hol is, laat de straalen van de zon door zich gaan, zonder eenige brandende hoedanigheid te verwekken; maar in 't zelve phiool-glas water gegoten zynde, en 't zelve in de behoorlyke gedaante geschikt, konnen daar door de straalen van de zon zodanig vergadert worden, dat zy brand verwekken; het welke de Heer BOYLE gelooft zelfs te konnen verricht worden door wel in een gedrongen ys, dat zonder luchtblaasjes gevroren is, wanneer aan het zelve de behoorlyke gedaante gegeven word, hoe vreemd ook anders aan elk een zoude voorkoomen, dat door middel van water of ys brand zoude konnen verwekt worden. Als wy acht geeven op de middelen, door dewelke licht en

brand kan verwekt worden, moeten wy dikwils van verwondering als opgetogen ſtaan, gelyk als by voorbeeld door het pis-licht, door de ſteen van *Boulogne*, door een luchtledige glazen bol. Ik heb zelfs by toeval ontdekt, dat, als wy een ſtuk zeer heldere en harde witte kandy zuiker ſchielyk doorbreeken in het donker, het zelve eenige ſtraalen licht uitſchiet; het welk ik niet weet dat tot noch toe van iemant aangetekend is. Ook is aan my bekend een poeder, dat, maar ſtil in de lucht gelegt zynde, van zelfs in vuur verandert.

87.

Wy moeten in het naauwkeurig onderzoek der natuurlyke zaaken verſcheide werkingen te zamen voegen, want het zal dikwils gebeuren, dat wy het zelfde oogmerk door verſcheide *operatien*, dewelke van malkander zeer veel ſchynen te verſchillen, koomen te bereiken, gelyk by voorbeeld het ontbinden en bereiden van de Zwavel tot een Balſem geſchiedt licht door middel van geparſte of fyne olien, als door raap-oly, lynzaad-oly, papaver-oly, oly van genever-beſſen, oly van annys, van terpentyn enz. Wy konnen uit de bloemen van Zwavel door behulp van het vuur uittrekken een roode *tinctuur* of afverſzel, in de gedaante van een roode of bruinroode Balſem, gelyk byna by elk een bekend is; maar al worden de bloemen van Zwavel zeer lang in de zuivere voorloop van brandewyn gelegt, vinden wy echter de brandewyn onmagtig, om uit dezelve een roode *tinctuur* te ſmelten; maar als de bloemen van zwavel

door

door een loog van wynsteen-zout, of pot-asch, ontbonden zyn, konnen wy door zuivere voorloop van brandewyn in weinig oogenblikken, en met maar een matige warmte, uit de bloem van zwavel een roode *tinctuur* trekken, dewelke door scheidinge van deszelfs al te overvloedigen ontbind-vocht, een bloed-koleurigen balsem vertoont. Hier door openbaart zich wederom de nutheid van de proefkundige Natuurkunde aan ons verstand, om dat op deze wyze blykt, dat wy door het aanhouden van proef-ondervindingen een oogmerk koomen te bereiken, het welke te voren ondoenlyk scheen te zyn.

88.

De hoogwaardige Heer BOYLE brengt een zeer aangenaam voorbeeld by, tot bewys van het geen ik zo even heb voorgestelt, namentlyk, dat de (*a*) *Amalgama* van kwikzilver en goud, het zilver en koper kan vergulden; maar dat dit *Amalgama*, op de gewoonlyke wyze toebereidt zynde, aan het yzer of staal niet wil vatten, en vervolgens niet kan vergulden; in zo verre dat zommige vergulders hebben geoordeelt, dat het onmogelyk was, om

(*a*) Door *Amalgama* word verstaan een metallyn poeder, het welk door kwikzilver, of zwavel, of een andere verbreekende stof, bereidt is, gelyk als met tin dat in kwikzilver smelt, of met goud, of met zilver, want die metaalen worden door de kwik aangegrepen, en als tot een stof of poeder, of *amalgama*, gewreven.

om yzer of ſtaal door het *Amalgama* van goud en kwik te konnen vergulden; echter kende de weergadelooze Heer BOYLE een zeker geoefendt vergulder, dewelke zulks door een konſtgreep konde verrichten, hoewel niet anders als door tuſſchenkomſt van een derde lichaam, het welke den weg baant, door den welken het goud op het ſtaal of yzer zich ſchynt vaſt te hechten; dit derde lichaam is het koper, en geſchied, als wy de koper-deelen in bytende vochten laaten ſmelten, en dan in zodanige vochten, dewelke van de koper-deelen bezwangert zyn, zeer glad gemaakt yzer of ſtaal inwerpen, en het zelve daar uit genomen en droog geworden zynde, gedurig wederom inwerpen en droogen, zo lang, tot dat zo veel koper-deelen zich hebben gedrongen in de pypjes van de oppervlakte van het yzer of ſtaal, dat het goud van dit *Amalgama* zich op dezelve vaſt kan hechten. Als wy een zekere ſoort van Vitriool ſmelten in gemeen water, en daar op de bovengemelde wyze het yzer of ſtaal inwerpen, konnen wy het zelve vergulden, niet om dat het goud zich op het yzer of ſtaal vaſt hecht, maar enkelyk op de ingedronge deelen van het koper, uit dewelke de Vitriool beſtaat. Op deze wyze konnen wy ook zelfs het yzer in koper veranderen, maar ik zal de omſtandigheden, dewelke hier moeten waargenomen worden, niet gemeen maaken, op dat den goud-ſchalken geen meer middelen aan de hand gegeven moogen worden, om de blinde gierigheid te misleiden, en dit kunsje te vertoonen, om de verwandeling der

metaa-

metaalen, en vervolgens de mogelykheid van het goud maaken, of liever de inbeeldinge van die zaak bedriegelyk te bevestigen. Deze proef verschilt zo veel van die wezendlyke overgang der Metaalen, na dewelke de goud-droomers zoeken, dat wy door dezelve openbaarlyk en onwederspreekelyk aan de rechtschapene Metaalkundigen konnen aantoonen, dat de verandering van yzer in koper niets anders is, als een verandering in schyn, en zelfs ook die gene, dewelke dagelyks geschiedt tot Herrngrundt in Hongaryen, en waar van ik zelfs een verandert hoef-yzer door prent heb in 't licht gegeven. Op die plaats word elkereis een goede hoeveelheid yzer in de Bron geworpen, en als het zelve daar word uitgehaalt, is het yzer verdweenen, en alles is zuiver en van het beste kooper, en nochtans is dit (het welk aan een onkundige zeer vreemd zal voorkoomen) geen wezendlyke veranderring van yzer in koper. Waar nu eigentlyk de yzer-deelen zyn gebleven, en op welk een wyze de koper-deelen, met dewelke dit bronwater bevrucht is, zich in derzelver plaats koomen in te wikkelen, kan met een onfeilbaare proef aangetoont worden. Maar waar deze verandering eigentlyk in bestaat, acht ik om byzondere redenen niet noodig aan te wyzen. Wy zyn in staat, om op deze wyze loodt of kwikzilver in zuiver goud te veranderen, zonder dat een Man, die in die zaaken onervaren is, buiten nader ophelderring ooit zoude konnen begrypen, dat hy misleidt en door schyn bedrogen was.

89.

Alſchoon het in veele gevallen kan gebeuren, dat alle de deelen van een proef-ondervindinge of *proces*, zyn gehecht aan de Natuurkunde, of volkomen gehecht aan de Stoffcheidkunde, geſchiedt het echter in verſcheide gevallen, dat een proef-onderneeming zodanig kan gericht worden, dat het eene gedeelte van het *experiment* behoort tot de Natuurkunde, een ander gedeelte van het zelfde *experiment* behoort tot de Stoffcheid-kunde, wederom een ander gedeelte van dezelfde proef behoort tot de weeging, een ander tot de water weeging, een ander tot de beweegings-hoedanigheid en kragt-kunde, een ander wederom tot een andere konſt of wetenſchap. De hoogwaardige Heer BOYLE oordeelt, dat door een ryke en gelukkige zamenkomſt van veele en verſcheide deelen der menſchelyke wetenſchappen veel zaaken zouden konnen uitgevoert worden, dewelke dikwils niemant zoude durven denken. De menſchen, dewelke maar in een gedeelte der wetenſchappen zyn geoefendt, vinden wy menigmaal al te vaſt gehecht aan het uitvoeren van werkdaaden, door de werktuigen, gereedſchappen en ſtoffen, dewelke met hunne konſt overeenkoomen; maar veele zouden bevinden, dat zy zelfs in hun konſt veele zaaken zouden uitvoeren, en ook dikwils op een veel beknopter en koſteloozer wyze, als zy anderzins altyd gewoon zyn, byaldien aan hen ook te gelyk bekend waren meerder wetenſchap-

schappen, konsten, of zelfs ongeachte handwerken en ambagten. De vernuftige konsten, handwerken, en zelfs de geringste ambagten, helpen en ondersteunen wederzyds malkanderen in derzelver werkdaaden en konstige verrichtingen; gelyk by voorbeeld: de ervarene meesters in de *Catoptrica* of Spiegel-konst moogen de eigenschappen van de klootformige, *Cylindrische*, of anders-gedaantige spiegels verstaan, nochtans moeten zy, als zy zodanige spiegels zullen bereiden, hun toevlucht neemen tot de Metaalkundige, tot de Stofscheiders, of tot die Metaal-smelters, aan dewelke bekend is de konstige oefening, om die zamenmenginge en gedaante aan die metaalen te geeven, dewelke vereischt word tot de eigentlyke en geen valsche, tot de levendige en geen doove *reflexie*. De meerder of minder bekwaamheid, dewelke in elk Metaal, of in een vermenginge van verscheide Metaalen, gevonden word voor de polysting, hangt meerder af van de kennisse en bewerkinge der metaalkundige Stofscheiders, en Metaal- en Mineraal-smelters, als van de werkbaazen die niet anders geleert hebben, als om dezelve te vylen, te graveeren, te slypen of te polystèn. Stelt eens tot voorbeelden, het maaken en toestellen van Klavecimbaals, Kerkorgels, Klokspellen, en andere musicale stukken; word niet tot dezelve vereischt een zamenloop van verscheide wetenschappen, konsten, behandelingen en ambagten, als de kennisse van hout, metaal-spys, Draaykonst, Schrynwerkers ambagt, Gietkonst, Beeldhouwers-konst, Schilderkonst, Verguldershand-

 werk,

werk, Blaasbalkmaakers-handwerk, Klankvorming, Muzyk-konſt, Vernis-konſt, en noch verſcheide andere wetenſchappen, handwerken en ambagten?

90.

De proefkundige Wysbegeerte is zo vruchtbaar, dat zy zomtyds, door het ontdekken van de aldergeringſte eigenſchap van een of meer (te gelyk genome) lichaamen, aan een konſtenaar gelegentheid geeft, om het zelve toe te paſſen aan andere wezens, en met het zelve, door behulp van zodanig een eigenſchap, fraaye uitwerkingen te verrichten. Zodanige eigenſchappen worden aan zommige wezens dikwils niet eerder ontdekt, als door een kenniſſe van eenige eigenſchappen van zommige andere tuſſchenkoomende lichaamen; want als by voorbeeld aan iemant zekere eigenſchappen van de gemeene oly, en van het Albaſt, onbekend waren, zoude hy te gelyk onwetend moeten blyven, wegens een zeker zeer dienſtig gebruik van de Zwavel. De konſtenaars weeten op zodanig een wyze vormen toe te ſtellen, om met dezelve uit te beelden de beeldteniſſen van oude of nieuwe penningen, of alderhande munten, of gehouwe en fraaye oude beeldwerken. Om het metaalen ſtuk, welkers beeldtenis zy begeeren, doen zy een rand van kley, en beſtryken dezelve zeer dunnetjes met oly, door behulp van een penceel, als wanneer zy over het metaalen ſtuk geſmolten zwavel gieten, in eenen matige hoeveelheid, op dat

dat de vorm van zwavel, dewelke zy daar van trachten te maaken, des te robuster en te steviger mag zyn. Deze gemaakte vorm van zwavel bestryken zy wederom zeer dunnetjes met oly, en gieten in deze vorm (omtrent tot de dikte van een vierdé part van een vinger breed) allenskens de *pasta* of het beslag, het welke gemaakt word (tot de dikte van honing) van water en levendige kalk van albast, waar van wy in het maaken van wassche tronien gesproken hebben. Na den tyd van een kwartier uurs is dit beslag droog, en vertoont, uit de zwavel-vorm genomen zynde, volkomentlyk het afbeeldzel des pennings. Op deze wyze konnen alderhande beeldwerken en vercieringen van penningen, oude en nieuwe munten, geheele landschappen, en alderhande cieraaden van het *Bas-relief*, in den tyd van weinig minuten, zonder eenige moeite en met veel vermaak, uitgebeeldt worden, in de gedaante van een wit gedroogde Albast.

91.

Dat het sterk water het vermogen heeft, om het zilver en het koper te verslyten, en geheel op te vreeten, is aan elk een bekend; maar dat het sterk water ook te gelyk dienst kan doen, in het overdekken van het koper met zilver, is juist niet zeer bekend; en nochtans is dit bytende *liqueur* (zegt de Heer BOYLE) wel het voornaamste deel, in de vernuftige en meer vermaarde als bekende verzilvering van 't rood en geel koper. De rouwheid, ongelykheid, en door de lucht ingevrete holligheden, van

kopere beeldwerken en andere kopere werken, konnen dikwils op geenderley wyze door de poeders van *tripil*, en andere stoffen, dewelke daar toe gebruikt worden, gezuivert, of gelyk en glad gewreven worden; maar alderhande beeldwerken en konststuken van koper worden zeer licht gezuivert, en volkomen glad gemaakt, als zy met sterk water gewasschen, gewreven, en naderhand door gemeen water gezuivert worden. Het sterk water is ook het beste middel, om de *mathematische* instrumenten te zuiveren en glad te maaken. Maar om het koper te verzilveren, moet op de volgende wyze gehandelt worden: een koper konststuk, het welke wy trachten te verzilveren, moet eerst door sterk water zeer lang en dikwils gewreven, en door zuiver en helder regenwater gedurig afgewasschen worden, zo lang tot dat alle vreemde, roestige, en ongelyke deelen, dewelke zich door den tyd in de pypjes van d'oppervlakte van het koper hebben ingedrongen, of aan het zelve hebben vast gehecht, zyn weg genomen; want deze onreinigheden zouden anderzins de oorzaak zyn, dat het zilver zich op het koper in deszelfs verzilveringe niet bekwaam zoude konnen vast hechten. Dit gedaan zynde, moet een vereischte hoeveelheid van het alderfynste zilver in een genoegzaame hoeveelheid sterk water gesmolten en opgelost worden. Deze *solutie* word naderhand uitgedampt over een vuur van zeer goede houtskool; na de uitdampinge word het overgebleven poeder, het welk by de kenders *zilver-kalk* genaamt word, door schoon regen-

water

water *geedulcoreert* en afgewasſchen, het welk eenige reizen met verſch regenwater moet hervat worden; als nu eindelyk deze zilver-kalk verzoet, en het laatſte regenwater voorzichtig afgegoten is, word de zilver-kalk over een ſterk vuur van houts-kool volkomentlyk gedroogt; en als alles naauwkeurig is waargenomen, verkrygt eindelyk dit zilver-poeder een ſneeuwitte koleur: Voegt by dit witte zilverpoeder een gelyke hoeveelheid van zeer fyn geſtoten keuken-zout, en kriſtallen van witte wynſteen, van elks evenveel; als nu deze drie ſtoffen in de gedaante van een fyn poeder wel gemengt zyn, moet door een natgemaakte vinger dit poeder over het gladde en zuivere koper zodanig gewreven worden, dat alle ongelykheden en holligheden van het koper met het zelve wel gevuld en gedekt zyn; waar na met een fyne wolle lap over dit koper zo lang word gewreven, tot dat het zelve zeer blinkend, glad, en geheel verzilvert is. Deze verzilvering van het koper, dewelke zonder kwikzilver, en met weinig moeite en omſlag, uitgevoert word, kan eenige jaaren beſtendig blyven, en by aldien het zilver door het gebruik en door de tyd van de oppervlakte van het koper begint af te ſlyten, kan het zelve met verſch poeder wederom op nieuw met weinig moeite verzilvert worden. Uit de aangehaalde en ontelbaare andere voorbeelden, heeft de hoogwaardige ROBERTUS BOYLE geoordeelt, dat genoegzaam aan elk een, die met een treffelyken en deugzaamen geeſt begaaft is, zal konnen blyken de nutheid van de kenniſſe der

na-

natuurlyke Historie en proefkundige Wysbegeerte, ter ontdekkinge van Gods onbegrypelyke grootheid, goedheid en liefde, als ook, tot onderhoudinge van onze gezondheid, en geneezinge van de menschelyke ziektens, mitsgaders ter genieting van onze vermakelykheden, dienst, en gebruik der schepzelen, benevens de opbouwinge, uitvindinge en verbeteteringe van konsten en handwerken, gelyk als die godvruchtige, zeer ervare en beminnelyke Heer, in de tien Verhandelingen over die stoffe, dewelke ik dus verre heb uitgetrokken en opgeheldert, uit liefde voor zyn evennaasten aan ons heeft voorgestelt, en goedgunstig nagelaaten.

Vierde Verhandeling van de BYZONDERE NATUURLYKE HISTORISCHRYVERS, *en in dezelve de Natuurlyke Historie van de* KINA-KINA.

I.

De Kina-Kina is tegenwoordig niet alleen in de voornaamste Koningryken en Landschappen van de wereld, zeer algemeen bekend, maar ook zodanig veel in 't gebruik tegens de afgaande koortzen, dat in dezelve een zeer aanmerkelyken Koophandel gedreven word; daarom zal het misschien de moeite

wel

wel waardig zyn, dat ik aan onze Natie een natuurlyke Historie van de *Kina-Kina* mededeele; te meer als wy acht geeven op twee vlak tegens malkander strydende gevoelens, door dewelke byna de geheele redelyke wereld, en zelfs ook de voortreffelykste Geneesoefenaars en Schryvers in de Geneeskunde, in twee koorts-*sectens* verdeelt zyn; van dewelke de *partisans* van de eene oordeelen, dat de *Kina-Kina* een zeer voortreffelyk, veilig, deugdzaam, en algemeen geneesmiddel is voor de afgaande koortzen; maar de voorvechters van de andere zyde zyn van gedachten, dat de *Kina-Kina* is een gevaarlyk middel in de afgaande koortzen: dat door de Kina-Kina de koorts niet geneezen, maar alleenlyk opgestopt word: dat de Kina-Kina op die wyze de oorzaak is, dat zeer veel menschen of wederom geraaken aan de koorts, of vervallen in een kwynziekte, droogen hoest, verharding van lever en mildt, verstoppinge der klieren en ingewanden, waterzucht, en verscheide andere zwaare ongemakken, ja zelfs de dood. Ik hoop, dat ik door deze beschryvinge de beide partyen zal bevredigen, en deze twee strydende *sectens* wederom vereenigen, dewyl deze twist niet als uit loutere onervarentheid, onkunde, gebrek van *studie* en naarstige en naauwkeurige oplettendheid en aandachtige toepassing van den geest, geboren is.

2.

Wy behoeven ons, in de beschryvinge van de Kina-Kina niet zo zeer op te houden met alle de

de deelen van dezen boom, en deszelfs gedaante, veel minder met deszelfs oefening, om dat dezelve in het wild groeit. M. ANTONIUS BOLLUS, een zeer vermaart Koopman tot Genua, en die lange jaaren in America gewoont hadde, heeft de Kina-Kina-boom in de Italiaansche taal beschreven, in een Brief, dewelke hy daar over heeft uitgegeven. Hy getuigt, dat de geboorteplaats van de Kina-Kina-boom is 't Koningryk *Quito*, en wel voornamentlyk by de stadt *Loxa*, gelegen in't zeer groote Landschap *Peru*. De Kina-Kina-boom is niet zeer groot of zwaar, maar van een zeer middelmaatig *volumen*. De Boom is in zeer veel takken verdeelt; deszelfs bladeren hebben eenige overeenkomst met de bladeren van de roode pruime-boomen; de bladeren zyn rondachtig, en niet puntig of voor scherp toeloopende.

3.

De smaak van de bladeren is *aromaticq* en scherp, en geenzins bitter, gelyk als de smaak van de Kina-Kina of de bast. De smaakende deelen van de bladen zyn zo scherp, dat zy geproeft zynde met haar scherpe en prikkelende punten in de tong prikkelen. De Boom is, volgens de getuigenisse van BOLLUS, overvloedig verciert met witte en blauwe bloemen, gelyk als de Granaat-boom. BOLLUS getuigt, dat de Kina-Kina-boom echter geen vruchten voortbrengt, hoewel echter verzekert word door den Heer POMET, dat ook vruch-

ten

ten aan de Kina-Kina-boom groeyen. Van de Kina-Kina boom word zaad gewonnen, het welk de Spanjaarden *pipita de quina* noemen, en in gedaante met de zaaden van de *Cucurbita* overeenkoomt; waar uit klaarlyk blykt, dat de Kina-Kina-boom vruchten voortbrengt. De vermaarde *Hieronymus Bardi* getuigt by den Heer *Richard. Morton*, (*a*) dat in het hout van de Kina-Kina-boom, noch ook in de bloemen, geen bittere ſmaak gevonden word, en dat daarom in dezelve geen koorts-verdryvende kragt gevonden word.

4.

Van de zaaden van de Kina-Kina-boom, of de *pipita de quina*, word gezegt, dat zy de koorts-breekende eigenſchap, op dezelfde wyze als de ſchors, dog in minder trap van vermogen, zouden bezitten. Uit de Kina-Kina-boom komt voort een hars, in dewelke insgelyks de koorts-breekende kragt gevonden word, dog mede in veel minder graad als in de ſchors, zo dat de ſchors, als het kragtigſte koorts-middel van alle de andere deelen van die zelve boom bevonden zynde, daar toe ook maar alleenlyk gebruikt, en na alle deelen van de wereld verzonden word.

5.

De *Peruviaanen* geeven aan de Kina-Kina-boom den naam van *Gannaperide*, en *Bollas* ver-

(*a*) *De Febribus Cap. VI.*

verzekert, dat de Indiaanen de koorts-breekende kragt van dezen boom al voor lange eeuwen geweeten hebben, maar zy hebben zulks voor de Spanjaarden uit een ingenomen wrok en haat zeer lang verborgen gehouden; tot dat eindelyk in het jaar 1640. dit geheim is uitgelekt. Na 't verhaal van *M. Antonius Bollus*, wierd in dien tyd de Vrouw van den Onderkoning van *Peru* (den Graaf van *Cichon*) van een kwaadaardige *tertiaan* aangetaſt tot *Lima*, de Hoofdſtadt en gewoonlyke verblyfplaats van de Onderkoningen van *Peru*; en dewyl deze koorts tot *Lima* dikwils kwaadaardig, en aldaar zomtyds een *graſſcerende* ziekte is, wierd de ziekte van de Onderkoningin als zeer gevaarlyk aangemerkt. Het gerucht van deze zaak doorgedrongen zynde tot aan *Loxa*, in het Koningryk *Quito*, ſchreef daar op de Spaanſche *Gouverneur* van *Loxa* aan den Onderkoning van Peru tot *Lima*, dat aan hem een zeer geheim geneesmiddel tegens de koorts bekend was, door welkers hulp hy verzekerde, dat de Onderkoningin zeer haaſtiglyk konde geneezen worden, gelyk als ook aan de uitkomſt bleek, want deze doorluchtige *patient* hadde niet zo ras de *Cortex* ingenomen, of vond zich, tot verwonderinge van het geheele Hofgezin, en van de Spaanſche inwoonders der Stadt *Lima*, van de koorts geheel verlaaten.

6.

Door het zo even verhaalde geval, van de ſchielyke geneezinge van de Onderkoningin, of

de

de Gravin van *Cichon*, kreeg dit koorts-middel door de geheele Spaansche Westindien den naam van het *Gravinne-poeder*. Na dat nu deze Onderkoning zyn tyd van regeeringe hadde uitgedient, en wederom in zyn Vaderland Spanjen kwam, verspreide zich aan alle kanten door Europa het gerucht van dit weergadeloos en onfeilbaar koorts-middel, te meerder om dat dit middel door het wegneemen van een groote menigte koortzen in Spanjen goed bevonden wierd; maar in het Jaar 1649. kreeg de Kina-Kina een groot aanzien binnen Romen, en door geheel Italien, door den Jesuit *Johannes* Cardinaal *de Lugo*, en de overige Vaders Jesuiten, dewelke het poeder van de Kina-Kina uitdeelden aan den armen, en om Godswil aan een iegelyk, zonder iets daar voor te eisschen; waar door de Kina-Kina, dewelke dus lang het *Gravinne-poeder* genaamt was geweest, nu het JESUITEN-POEDER genaamt wierd; andere noemen het de Peruviaansche schors, andere de koorts-jaager, en met verscheide andere naamen, om den bekenden naam van de Kina-Kina te bedekken.

7.

Wat het vaderland van de Kina-Kina belangt, namentlyk het Koningryk QUITO, het zelve is gelegen in het groote Landschap of Koningryk *Peru*, welkers noordelykste gedeelte dit Koningryk of de Provintie *Quito* uitmaakt. Het gewest *Quito* is tachtig mylen lang, en omtrent vyf en dertig mylen breed,

maar dan worden niet onder het zelve gerekent een groot getal Provintien, dewelke zich in het ooſten, en in het groote gebergte wydt en breed uitſtrekken, en dewelke door de Spanjaarden aan 't gebiedt van *Quito* gehecht zyn. Het legt tuſſchen de Provintie van de *Quixos* en de Zuidzee; het land van de *Quixos* legt aan deszelfs ooſtzyde, en de Zuidzee aan deszelfs weſterboorden, het heeft *Popayan* aan het noorden, de oorſprongen en takken van de vloedt *Pulomaye* en van de vloedt *Amazones* aan het ooſten, en aan het zuiden het vordere gedeelte van *Peru*; het legt zeer in de lengte, en met zyn noordergedeelte onder de linie. Zelfs legt de Stadt *Quito* maar op een halve graad zuider-breedte, op de zelfde hoogte als de kuſt van *Caraques*, het welke als onder de zee-boorden van *Quito* aan de Zuidzee behoort; maar de Stadt *Loxa*, in welkers landſtreek de Kina-Kina voornamentlyk groeit, legt op vyf graaden zuider-breedte; waar uit openbaar is, dat de Kina-Kina-boom groeit in een van de heetſte geweſten van den aardbodem, ten opzicht van de nabyheid der zon: hoewel dit echter wederom geheel anders bevonden word, want dewyl de landen van het groote Koningryk *Peru* zeer hoog gelegen zyn, is de hitte niet zo groot, als dezelve in diergelyke naby de zon gelege Climaaten in laager gelege landen gevonden word, behalven in zommige groote valleyen, in dewelke de hitte zomtyds zeer wel gevoelt word; maar by de Stadt *Loxa*, daar de Kina-Kina groeit, is de lucht
zeer

zeer getempert, en meerder aan de koele als aan de heete kant, buiten twyfel om de hoogte van dit Landschap, en de verkoelende zuide winden, die daar dezelfde werkinge doen als in Europa de noorde wind, om dat zy aldaar van de koude Zuid-pool koomen waayen, gelyk als by ons de noorde wind van de koude Noord-pool.

8.

Alschoon dit Koningryk *Quito* (gelyk de andere Landschappen van *Peru*) bewoonbaar en aangenaam genoeg is, en dat de lucht aldaar zeer getempert, gezond en verdraaglyk is, moeten wy echter aanmerken, dat de hitte hier in de vlakke plaatzen zeer groot is, gelyk in alle de landen, die onder de verzengde luchtstreek gelegen zyn. Wy moeten de natuur en gesteltheid van het vaderland van de Kina-Kina, byna in geen eenige omstandigheid of hoedanigheid vergelyken by die van deze onze noordsche Landschappen, zo wel ten opzicht van de aarde, wateren, lucht en luchts-getempertheid en verhevelingen, als de tyden van het jaar, metaalen, mineralen, plantgewassen, dieren en menschen. Om dat *Peru* na de zuidpool gestrekt legt, gelyk als onze noordsche landen benoorden de linie, is de zon alderverst van het zelve, in die tyden dat zy die van Europa aldernaast by is, gelyk als in de maanden Mey, Juny en Augustus, om dat de zon dan naast aan den *Tropicus Cancri*, en vervolgens verst van den *Tropicus Capricorni* af is. Niettegenstaande de zon dan verst van dit land af is, genieten zy aldaar op dien tyd

de grootste droogte, en het helderste en klaarste weer, zonder dat aldaar eenige regen of sneeuw valt; zelfs worden de grootste rivieren zeer vermindert, en zommige geheel uitgedroogt: maar als de zon den *Tropicus Capricorni* begint te genaaken, en hem nader by is, krygen zy regen, en op de hooge bergen en zommige zeer hooge landen zelfs sneeuw; en de rivieren en groote vloeden beginnen te zwellen van October af tot aan de maand van December. Als de zon nu weder van *Capricornus* afkeert, en die van *Peru* recht op het hoofd straalt, is aldaar een groot geweld van wateren, kragtige regens, en op de bergen veel sneeuw, het welk duurt van January af tot half Maart, niettegenstaande op dien tyd, als het niet regent, aldaar ook de meeste hitte van het geheele jaar gevonden word; zo dat in dit Landschap *Quito* de hitte en de vochtigheid te gelyk koomen, en in onze Europische landen koomen de hitte ende droogte, als ook de koude en de vochtigheid te gelyk, het welk in die landen tusschen de *Tropici* in alles het tegendeel is.

9.

Het is ook geheel buiten onze gewoonte, de tyd, in dewelke de meeste hitte is, winter te noemen, en in dewelke minder hitte is de zomer; echter geschiedt dit ook in het Landschap van *Quito*, of hier in alle de landen van de verzengde luchtstreek; want op dien tyd, dat zy aldaar de zon naast zyn, en de grootste hitte genieten, vallen daar de gedurige regens;

en om dat in deze regentyden hunne zaaijing, groeijing en inoogsting niet konnen geschieden, door beletzel van het overvloedige water, gelyk als by ons in de winter door beletzel van de groote koude, noemen zy dien tyd hun winter. Als de regentyd voor de winter genomen mag worden, is in *Peru* de winter en de zomer op een en dezelve tyd, want in de maanden April, Mey, Juny, July en Augustus, genieten de menschen, dewelke de hooge bergen van *Peru* bewoonen, een zeer schoone, drooge en heldere lucht, met een dagelyksche zonneschyn zonder regen; en die van de platte velden worden op dien zelven tyd gedurig gekwelt met een nevel en mist, en met een damp of zachte vochtigheid, die de zon verduistert, en dewelke in Peru *Garya* genaamt word.

10.

Het schynt ongelooflyk, als de zon recht boven *Peru*, en aldernaast by is, dat aldaar zeer veel regen valt; maar zulks word veroorzaakt, om dat de kragtige hitte van de zon, uit de weergadelooze groote vloeden van dat land, als ook uit de wederzydsche groote zeën, zo veel water ophaalt na boven, dat het zelve, onder in het bovenste van den Dampkring by malkander vergadert zynde, te zwaar word, en daarom onder de gedaante van een gedurigen regen wederom nedervalt, waar door voor dien tyd de doorstraaling van de zon belet word, daar de egaale dagen en nachten ook

veel toe komen te helpen. Dit is de reden, dat op die plaatzen onder de linie en verzengde luchtstreek, de lucht eenigzins verkoelt word door de opgehaalde waterdeelen en nedervallende regens; daarom is de lucht zeer getempert en verdraaglyk in het Koningryk *Quito*, daar de Kina-Kina groeit, als ook op de vlakke velden van *Peru*, terwyl in die zelfde tyden, en onder de zelfde lucht-gewesten, op zommige plaatzen onder de linie of onder de verzengde lucht-streek, tusschen de beide *Tropici*, daar niet zo veel water op de landen gevonden word, een zeer groote en brandende hitte gevoelt word, gelyk als in Ethiopien, Abyssine, Monomotapa, Brasilie, en de Moluksche Eilanden, en op Sumatra. Op zommige plaatzen onder de Linie en de verzengde luchtstreek, word zelfs een zeer groote koude gevoelt, als de landen zeer hoog leggen en bergachtig zyn, gelyk als de meeste landen van het Koningryk *Peru*.

11.

Hoe naader de landen onder de Linie gelegen zyn, hoe de dagen egaalder even lang zyn, daarom genieten de landen van het Koningryk *Quito* een zeer gematigde en getemperde lucht, in vergelykinge van haare nabyheid der zon; want in een nacht van twaalf uuren worden de landen en de lucht verkoelt door de water-deelen, dewelke in de twaalf uuren des daags door de zon uit de waterryke landen zyn opgetrokken. In het groote Koningryk

ningryk *Peru* worden tweederhande soort van groote vlaktens gevonden, namentlyk laage en hooge; de hooge vlaktens leggen boven op de weergadelooze groote en hooge bergen van *Peru*, en de laage vlaktens beneden; op de hooge vlaktens is de lucht getempert of koel, of zelfs op de toppen der hoogste bergen (waar van zommige altyd met sneeuw bedekt zyn) koud, en wederom is de hitte grooter in de vlakke landen van *Peru* die laag leggen, om dat het benedenste gewest van den Dampkring veel zwaarder, grover en dikker is, als het gewest dat hooger is; daarom is het beneden gewest veel warmer, om dat de vuurdeelen van de zon meerder in het zelve worden ingewikkelt en vast geknevelt.

12.

De getempertheid van de lucht van QUITO word ook veel veroorzaakt door de koele winden, die aldaar zeer koel en verkwikkende zyn, om de nabyheid van de groote Zuidzee, dewelke gedurige zeewinden geeft, en om den overvloedt van water des Dampkrings, daar gewoonlyk in de warme landen koele winden uit geboren worden. Omtrent de winden is ook een groot onderscheidt, tusschen de Landen van Europa en die van Peru of Quito, want de noorde wind is aldaar niet zo algemeen koud, droog en helder, als in Europa; zelfs is de noorde wind op zommige plaatzen van Peru zeer dik, broeyende, stikachtig en ongezond, daar in tegendeel langs

 de

de geheele zee-kuſt, ter lengte van omtrent vyf hondert mylen, de zuide wind zeer koel en gezond, helder en klaar is. Langs de zee-kuſt van *Peru* worden zeer veel vlakke landen gevonden, die als een ſtreek van omtrent tien mylen breed van het noorden na het zuiden loopen. In deze vlaktens aan de boorden van de Zuidzee word zeer zelden regen gezien, maar wel dieper in 't land; en dewyl in 't geweſt dieper in 't land de Kina Kina groeit, en tuſſchen de vlakke bergen landen gevonden worden, daar veel regen valt, en dewelke ook zeer nat en vochtig zyn, zo is 't wel te denken, dat de Kina-Kina meeſt op de boſſchen, die op de hoogtens zyn, groeit, om dat de hoogtens en bergen droog blyven, en de Kina-Kina zo dor en uitdroogende van aart bevonden word.

13.

De Provintie, dewelke eigentlyk de naam van QUITO voert, is volgens PEDRO DE CIEÇA zeventig mylen lang, en dertig mylen breed, en begint volgens DE HERRERA aan de Zeekuſt van de Kaap *Manglares*, benoorden de linie, en eindigt by de Kaap *del Agula*, aan de zuidzyde van de linie, maar op deze lengte noch breedte moet niet de minſte ſtaat gemaakt worden; want dewyl de Provintie *Quito* haar begin neemt zelfs benoorden de Linie, en de Stadt *Loxa*, daar de Kina-Kinaboom groeit, gelegen is op vyf graaden zuiderbreedte, kan de Leezer daar uit zeer wel begrypen, dat alleenlyk dezen afſtand der Provintie

vintie, van het noorden na het zuiden, is by de tachtig mylen lang. De gesteltheid van de lucht van *Quito* is meerder koel als heet, schoon dit Landschap onder de Linie gelegen is. De lucht is meest altyd zeer helder, klaar en zeer gezond; op zommige vlaktens van *Quito* word zeer veel Salpeter vergadert. Op verscheide plaatzen van de Provintie *Quito* groeyen overvloedig veel Persiken, Oranje-appelen, Citroenen, Vygen, Granaaten, Queen, die aldaar door de Spanjaarden zyn voorgekweekt; maar de vruchten, dewelke van dezelve voortgebragt worden, verrotten binnen een korten tyd, en konnen niet duuren. In *Quito* is veel gras, en matiglyk veel wyngaard; daar groeit ook terwe, garst en maiz, als ook aardvruchten en moeskruiden in overvloedt. Op alle de wegen, dewelke door de Provintie *Quito* loopen, en voornamentlyk op den vermaarden en grooten weg, die door de YNCAS, of oude Koningen van Peru, gemaakt is, worden om de vyf of zes mylen wegs herbergen gevonden, in dewelke alles tot voedzel en gemak gevonden word. De Provintie *Quito* is zeer volkryk, en de natuurlyke inboorlingen worden geregeert door hunne *Caziquen*, betaalende schatting aan de Spanjaarden; zy handelen veel in katoen, het welk overvloedig in dit Landschap groeit, en daar zy grove stoffen van bereiden. In zommige rivieren van *Quito* word veel goud gevonden. Alleen onder het *district* van de Hoofdstadt dezer Provintie, *St. Francisco del Quito* genaamt, woonen over de vyftig duizend

Indiaanen, volgens de aantekening der Spaansche Schryvers.

14.

Volgens de aantekeninge van de ooggetuige *M. Antonius Bollus*, groeit de Kina-Kina-boom onder 't *district* van de stadt *Loxa*; deze stadt legt aan 't zuidelyke gedeelte van de Provintie *Quito*, op vyf graaden zuider-breedte, in het omgelegen landschap. Op het gebergte, en in de vlaktens omtrent deze Stadt, groeijen (volgens de aantekening der Spanjaarden) verscheide soorten van zeer bekwaame houten, als cederen, elsen, wilgen, noote boomen, eyke-boomen, en verscheide soorten van hard en onverderfelyk hout, en onder dezelve ook de Kina-Kina-boom, uit welkers drooge, bittere, zamentrekkende en hars-achtige schors, zeer wel te ontdekken is, dat dezelve in een drooge en steenachtige grond groeit; gelyk als ook bevestigt word door zommige, dewelke in de Provintie *Quito* zelfs geweest zyn, dat de Kina-Kina boom groeit op de bergen, en zelfs in de vlaktens, dewelke omtrent de stadt *Loxa* gelegen zyn.

15.

Op dat de Leezer eenige kennisse mag verkrygen, van de gesteltheid en aart van het land, en van de grond, in dewelke de Kina-Kina-boom groeit, zal ik noch zeer beknoptelyk eenige zaaken van deze Provintie *Quito* aantekenen.

tekenen. De Hoofdſtadt van dit Peruviaanſche Koningryk of Provintie, word door de Spanjaarden *St. Franciſco del Quito*, en in de wandeling alleenlyk maar *Quito* genaamt. Deze ſtadt is gebouwt op een plaats, daar ouwelings zeer veel Koninglyke Palleizen gevonden wierden, dewelke de *Yncas* (die vermaarde Vorſten van *Peru*, en welker groote bedryven beſchreven zyn door (*a*) GARCILASSO DE LA VEGA) daar eertyds hadden geſticht; want de YNCAS hebben zeer veel werk van dit Landſchap *Quito* gemaakt, om deszelfs vruchtbaarheid en getempertheid van lucht. De Hoofdſtadt *Quito* is zeer naauwkeurig beſchreven door (*b*) PEDRO DE CIEÇA, en den Spaanſchen Hiſtoriſchryver (*c*) HERRERA, dewelke getuigen, dat de ſtadt gebouwt is in een klein dal tuſſchen zeer hooge bergen, die aan de weſtzyde en de noordzyde van de ſtadt leggende, met haare voeten byna tegens de ſtadt aanſtooten, en deszelfs gezicht beneemen; deze bergen, aan dewelke de ſtadt *Quito* gelegen is, zyn als een regel of hooge rug bergen, dewelke de Spanjaarden CORDILLERA noemen; en *Herrera* getuigt, dat deze regel bergen zyn begin neemt by de ſtadt *Puerto Vejo*, die aan de Zuidzee legt, by de Kaap van *Sint Laurens*, en

(a) Ziet *primera parte de los Commentarios reales, que tratan del origen de los Yncas, Reyes que fueron del Peru, eſcritos por el Ynca Garcillaſſo de la Vega.*

(b) *Chronica del Peru.*

(c) Ziet *Hiſtoria general de los Hechos de los Caſtellanos en las Iſlas i Tierra Firme*, enz.

en 't welk 60 mylen van *Quito* aflegt, en eindigt deze regel bergen aan de andere zyde van Amerika, by deszelfs Noorder-zee, aan de stadt *Carthagena*, het welke een lengte is van 285 uuren gaans. In 't westen van de stadt *Quito* zyn de steden van deze Provintie, gelyk als *Puerto Vejo* en *Guayaquil*, omtrent de boorden van de Zuider-zee, of op die plaats liever de West-zee, gelegen. In het zuiden van *Quito* leggen de steden *St. Miguel* en *Loxa*, of het Vaderland van de Kina-Kina-boom, elk aan een tak van een groote rivier, *Loxa* 80, en *St. Miguel* over de 90 mylen. Aan de oostkant van de stadt *Quito* leggen de grouwzaame hoogverheve bergen, die als een oninbeeldelyke rug in de lengte door geheel Zuider Amerika loopen, en de twee onzachelyke Zeën als een monstreuse dyk van malkanderen keeren; en op dezelfde hoogte van de stadt *Quito* legt in deze bergen de zeer groote en vermaarde vlakte van de Provintie, die de Spanjaarden Los Quixos noemen, en ook aan de Provintie van *Quito* gehecht hebben, alwaar ook in het noorden van *Quito* legt de Hoofdstadt en Provintie van die naam *Popayan*, tusschen de Linie en de vyfde graad noorder breedte.

16.

De grond rondom *Quito* schynt wat dor en bar op het eerste aanzien, maar dezelve is echter, bewerkt en wel bereidt zynde, zeer vruchtbaar, en bekwaam om alles voort te brengen, zo wel van vee als van vruchten, en het geen tot onder-

onderhoudt, dienst en vermaak der menschen, verstrekken kan. De landsdouw is zeer vermakelyk en aangenaam voor 't gezicht. De zomer begint by de stadt *Quito* met de maanden Maart en April, en de lucht is tot *Quito* meer aan de koele als heete kant; schoon de stadt maar omtrent zeven mylen bezuiden de Linie legt, echter worden onder de landstreeken van deze stadt verscheide zeer heete valleyen gevonden, in dewelke de Spanjaarden alderhande soorten van Europische en Amerikaansche vruchten voortkweeken, gelyk als ook wyngaarden, oranje- en limoen-boomgaarden. Omtrent de stadt *Quito* groeit zeer veel katoen, van het welke zy laakens maaken tot hunne kleedinge. In de bosschen en landen, heuvels en bergen, onthouden zich veel tortelduiven, ringduiven, patryzen, konynen, schaapen, harten, enz.

17.

Onder de heerschappy van de vermaarde Vorsten van *Peru*, de YNCAS genaamt, was gemaakt een koninglyke weg, dewelke geenzins behoefde te wyken voor de roemruchtigste werken van Asia, Europa, of Egypten. Deze weg reikte van de stadt *Quito*, tot aan de stadt *Cusco*, zynde zelfs in een rechte lyn een lengte van 290 uuren gaans, en wederom van de stadt *Cusco* strekt deze weg zich voort tot in het Koningryk *Chili*; zo dat deze weg, aangemerkt deszelfs bogten, omgangen, hoogtens, opryzingen en daalingen, langer

langer als twaalfhondert uuren gaans is geweeſt; op dezen langen weg waren in dien tyd (op een tuſſchen-ruimte van drie of vier mylen) gebouwen geplaatſt, in dewelke alles te krygen en goede verblyfplaats was. Van deze gebouwen der *Yncas* worden noch zeer veele gevonden, en van die gene, dewelke vergaan zyn, worden noch de *ruinen* gezien.

18.

Omtrent een uur van de ſtadt *Quito* legt op een regel bergen een brandende berg, uit dewelke zomtyds een ſchrikkelyk geluidt voortkomt, als een donder, of als een loeying; deze berg geeft altyd zeer veel rook uit, en op zommige tyden werpt dezelve zo veel ſteen, vonken en aſch, dat daar door aan land, vee en vruchten, zeer groot nadeel geſchiedt. De grond, daar de ſtadt *Quito* zelfs op legt, is zandig en droog, en de landen ſalpeterachtig; daarom word in de ſtadt *Quito* veel buskruidt door de Spanjaarden gemaakt. Zelfs zyn tot MIRA, een plaats die onder de *Caſique* van *Otabalo* behoort, zout-bronnen, uit dewelke grauw zout, het welke bitter is, word gemaakt. Tuſſchen *Quito* en de ſtad *Loxa* word gevonden de ſtadt *Thomebamba*, dewelke, volgens *Herrera*, vyf en vyftig uuren gaans van *Quito* afgelegen is; de weg, van *Quito* na deze plaats *Thomebamba*, is langs den grooten koninglyken weg van de *Yncas*: op deze reis ontmoeten zy eerſt *Pancaleo*; drie uuren verder als *Pancaleo*, legt het dorp *Mulabalo*, daar ook een herberg is; aan

de

de weſtzyde van dit dorp legt een brandende Berg, dewelke op zommige tyden veel vuur, aſch en ſteen, heeft uytgeworpen. Een weinig verder als *Mulahalo*, legt het Palleis *Tacunga* met deſzelfs dorp. Volgens de getuigeniſſe van *Diego Fernandes*, by *Joannes* (*a*) *de Laet*, lag dit prachtig Kaſteel vyftien uuren gaans van de ſtadt *Quito* naar het zuiden, gelyk als noch hedendaags blykt, hoewel het gebouw zeer is vervallen. Van dit Kaſteel of dorp *Tacunga* reizen zy, langs den Koninglyken weg van de *Yncas*, tot *Mulambato*, van daar koomen zy tot aan de Rivier *Ambato*, welkers wateren in de Zuidzee worden ontlaſt. Drie uuren verder als deze Rivier, leggen de *ruinen* van de heerlyke oude Palleizen, van de *Yncas*, *Mocha* genaamt; hier vallen in de vette valleyen, gelegen in het ooſten van den Koninglyken weg, de beſte varkens van geheel *Peru*, en worden ook aan beide zyden, zo wel aan de ooſt als weſtzyde, zeer veel beeſten voortgeſokt. Aan *Mocha* volgt het overblyfzel van het oud Kaſteel der *Yncas*, *Riobamba*; dit land, daar *Riobamba* in legt, word genaamt de Provintie *Purvaes*, en is van alle de Provintien van dit geheele landſchap *Quito* de getempertſte en zachtſte van lucht, en word van zeer veel veehoeders en ſchaapherders bewoondt. Aan de weſtzyde van dezen weg, of na de Zuidzee, leggen bergen, dewelke altyd met ſneeuw bedekt zyn. Van *Riobamba* rei-

zen

(*a*) Ziet *J. de Laet* Beſchryving van Weſtindien, tiende Boek, zeſde Kapittel.

zen zy langs den zelven Koninglyken weg tot aan *Cayambi*, alwaar de lucht koel. en echter het land zeer vlak is. Van *Cayambi* reyzen zy op *Theocaxas*, dit zyn oude palleyzen, dewelke leggen in een zeer koude woestyn; drie uuren verder koomen zy aan de aaloude gebouwen van *Tequicambi*; van daar reyzen zy nederwaards na de herbergen van *Chanchan*, alwaar de lucht zeer heet is; van hier reizen zy langs den koninglyken weg op de stadt *Thomebamba*, door een afstand van twintig uuren weegs, daar om de derde of vierde uur schoone herbergen gevonden worden; deze palleizen en stadt *Thomebamba* leggen, gelyk aangehaalt is, vyf en vyftig uuren gaans van de stadt *Quito*. Dit Landschap, daar de stadt en het zeer vermaarde Kasteel *Thomebamba* in gelegen is, word de Provintie van de *Cannaris* genaamt. Het palleys en die plaats *Thomebamba* legt in een vlakte, dewelke wel twaalf uuren in 't rond is, en zeer koel van lucht.

19.

Deze Provintie *Cannaris* van het Landschap *Quito*, is aan de west en oostzyde zeer breed, en vol rivieren, in dewelke zeer veel goud gevonden word. In 't Jaar 1544 wierden (na de getuigenisse van de Spaansche Schryver *Pedro de Cieça*) aldaar zodanige ryke goudmynen ontdekt, dat de Ingezetenen van *Quito* daar over de acht hondert duizend Pezos aan goud uit haalden, met geringe moeite.

Van

Van *Thomebamba* reizen zy langs den koninglyken weg tot *Canneribamba*, en andere Palleyzen van de *Yncas*, dewelke zich verder uitstrekken naar 't zuiden, tot in de Provintie van de *Paltas*, dewelke aan de Provintie van de *Cannaris* volgt. Hier strekt de koninglyke weg, door zeer moeyelyke en moerassige plaatzen, ter lengte van 17 mylen, tot aan de stadt *Loxa*, het vaderland van de Kina-Kina; in deze weg ontmoeten zy ook een gebergte, dat tien uuren lang, en niet zeer hoog, maar echter uitstekend koud is. Aan het einde van dit gebergte legt een groot en overoud Kasteel, *Tamboblanco* genaamt; van dit Kasteel loopt de koninglyke weg tot aan de riviet *Catamayo*, aan welkers zuiderbourden eindelyk de stadt *Loxa*, en de voortteelende bergen van de Kina-Kina-boom, gelegen zyn.

20.

De koninglyke weg, dewelke zich van de stadt *Quito* tot aan de stadt *Loxa*, dat is van het noorden na het zuiden, voortstrekt, schiet aan weerskanten veel andere wegen uit, dewelke zich strekken na het oosten, na het gebergte, het welke van verscheide Natien word bewoondt, en in dewelke verscheide vruchtbaare Provintien zyn, dewelke onder 't Landschap *Quito* behooren, als ook andere wegen, dewelke zich uitstrekken na het westen of de boorden van de Zuid-zee, daar ook verscheide Provintien en volkeren, die onder hunne *Casiques* behooren, gevonden worden, en dewelke schattinge aan de Spanjaarden betaalen.

21.

Rondom de stadt *Loxa* leggen veel dorpen overal verspreidt, en dewelke van zeer veel Indiaanen worden bewoondt, om dat de lucht van dit gewest zeer goed en gezond is. De bergen zyn zeer koud, maar de valleyen en de vlaktens, en de boorden der rivieren, zyn zeer getempert van lucht; op zommige plaatzen onder het district van de stadt *Loxa* worden veel hooge rotzen gevonden, dewelke met sneeuw bedekt leggen, als ook veele woestynen boven op de vlaktens van de hooge bergen; maar de bergen, dewelke laager zyn, worden bewoondt, en zyn in hout, graanen en vruchten, zeer overvloedig, en de lucht van deze middelmatige hooge en bewoonde bergen en vruchtbaare heuvelen is meerder aan de koele als aan de heete kant, het welk zeer te verwonderen is in een gewest, 't welk maar legt op de vyfde graad zuider breedte; waar uit besloten moet worden, dat de koele zuide winden, en de uitstekende hoogte van't land, buiten alle twyfel tot deze koelheid veel toebrengen; en waar uit ook klaarlyk ontdekt word, dat de Kina Kina groeit in een koele lucht, en na alle waarschynlykheid alhier door de zorg en vlyt van onze Liefhebbers wel zoude konnen voortgekweekt worden: het welk te gelooflyker is, om dat in de landen, gelegen onder het gebiedt van de stadt *Loxa*, alderhande plantgewassen en boomen van Europa, dewelke de Spanjaarden aldaar hebben voortge-

gekweekt, zeer weelderig aan de boorden van de rivieren groeyen. Op de landen en grenzen van de ſtadt *Loxa* worden ook zeer veel varkens, geiten en ander vee, voortgefokt.

22.

De ſtadt *Loxa* legt tuſſchen twee rivieren van zoet water, in eene zeer ruime en aangenaame valley, de valley van *Cuxibamba* genaamt; en alſchoon deze valley ten opzichte van de rondtom gelege bergen wel laag ſchynt, moet dezelve echter zeer hoog gelegen zyn, gelyk als de meeſte landen van 't groote Landſchap *Peru*, om dat zelfs de lucht van deze valley zeer gezond, en meer koel als heet is. Op zommige dagen is de lucht, dewelke boven deze valley ſtaat, geheel bedekt met wolken en nevels, dewelke door de warmte van de zon zeer haaſtiglyk verdunt en opgeklaart worden. Zy genieten gewoonlyk in deze valley een gedurige regen, van de maand Maart tot de maand Auguſtus; maar ſneeuw word in deze valley *Cuxibamba* nooit vernomen. Omtrent de ſtadt *Loxa* word zeer veel hout van alderhande ſoort gevonden, en op zeer veel plaatzen ſpringbronnen en fonteinen van goed water. Op verſcheide plaatzen van dit geweſt worden veel Mineralen, Metaalen, Zwavelgronden, en andere ſtoffen gevonden, dewelke een grooten overvloedt van onderaardſch vuur betekenen. De *maiz*, de tarwe en gerſt, groeit hier overvloedig, en kan ook langer duuren, als dewelke gegroeit is op de

andere plaatzen van de Provintie *Quito*. Het land is overal vervuld met Europiaansch en inlandsch vee en gevogelte, en de rivieren zyn wel voorzien van zeer goede visch; de gronden, luchtsgesteltheid en standplaatzen, zyn zeer verscheiden van de andere Landschappen van de Provintie *Quito*. Zommige bergen zyn dor, derzelver toppen zeer hoog en met sneeuw bedekt, op andere bergen leggen zeer groote vlaktens daar't zeer koud is, en die om haare dorheid geheele woestynen vertoonen; zommige bergen stooken een gedurigen rook en mineralische damp uit haare toppen, andere branden, en werpen op zommige tyden asch en vonken en steenen in de lucht, en eenige mylen ver over het land. Andere bergen werpen uit bronnen van zout water, andere wederom zeer versch, en andere bitter en salpeterachtig water. In verscheide vlaktens en gronden word *Natron* of natuurlyke Salpeter gevonden, en 't geheele land is waterryk, en heeft veel rivieren die van 't gebergte koomen, en goudryk zyn; de gronden zyn onder steenig en vol mineralen, boven bedekt met aarde; zommige bergen zyn heuvelachtig, andere wederom matig hoog en vruchtbaar; zommige vlaktens zyn moerassig, andere zeer egaal, van een vruchtbaare, vaste en steenige grond, hoog gelegen en koel; de zuide winden regeeren hier veel, en zyn koel, droog, dun en opklaarende, gelyk by ons de noordooste wind. Omtrent twintig uuren van de stadt *Loxa* legt na de zuid-oost-zyde de stadt *Zamora*, by dewelke verscheide goudmynen en goud-rivieren ontdekt zyn, mitsgaders

gaders

gaders ook bronnen en fonteinen van zout water, van het welke zeer goed zout gemaakt word; uit welk alles openbaarlyk blykt, dat de Kina-Kina-boom voortgeteelt word in een aarde, dewelke vervuldt is met mineralen, metaalen, *ſulphur* en ſalpeter, en in een lucht, dewelke door een regen van vier maanden, en door de overvloedige waaſſems van de rivieren en de zuide winden verkoelt word, en door de dampen van het onderaardſche vuur, en de nabyheid van de zon, en de verhevenheid van het land, zeer verdunt word. Daarom is dit Landſchap *Quito*, het welk voor een derdendeel van *Peru* gehouden word, en aan de ooſtzyde noch zeer veel volkeren en groote Provintien onder zich heeft, altyd gehouden voor het gezondſte en vruchtbaarſte land van het Koningryk *Peru*. Het ſchynt ook, dat de Spanjaarden zeer weinig toegang geeven aan vreemde *Natien*, om de havens van *Quito*, aan de Zuidzee gelegen, te bevaaren, en alle toegangen te lande als verborgen houden; het welk buiten alle twyfel de oorzaak is, dat wy dus lang van de naauwkeurige beſchryvinge van de Kina Kinaboom ontbloot zyn gebleven.

23.

Het is zeer aanmerkelyk, dat onder zo veele groote Mannen, dewelke aan ons medegedeelt hebben beſchryvingen van de Plantgewaſſen van Amerika (gelyk als *Hernandez*, *Plumier* enz.) en van deszelfs Eylanden,

van de Plantgewassen zelfs van *Peru*, gelyk noch onlangs de Eerwaardige Vader *Louis Feuillée*, Wiskonstenaar en Kruid-onderzoeker van den Koning van Vrankryk enz. niemand gevonden word, dewelke aan ons heeft medegedeelt een nette en naauwkeurige beschryving of natuurlyke Historie van de Kina-Kina-boom. Daarom heb ik geoordeelt (om echter iets van de natuur van dezen boom te achterhaalen) een weinig zeer kortelyk voor af te laaten gaan van de natuurlyke gesteltheid van het Vaderland, en de grond, in dewelke de Kina Kina-boom door de natuur en als in 't wildt word voortgeteelt, van de lucht en deszelfs veranderingen in dat gewest, benevens een weinig van de aardens, wateren, metaalen, mineralen, steenzappen, steengronden, bergen, valleyen, moerassen enz.

24.

De aarde, in dewelke de Kina-Kina-boom groeit, is van een mineraalachtige en steenachtige natuur, en de wateren, door dewelke, onder de heerschappy van de stadt *Loxa*, en genoegzaam in geheel *Quito*, als ook zelfs in de andere deelen van *Peru*, de boomen en gewassen gevoedt worden, zyn overvloediglyk met steenzappen bevrucht. *Men ziet* (zegt de Heer (*a*) FEUILLÉE) *omtrent* GUANCABALICA, *een stadt gelegen in Peru, zeventig mylen*

(a) *Journal des Observations Physiques, Mathematiques & Botaniques, faites à Lima, Ville Capitale de Perou, en l'année* 1709. *Juillet.*

mylen van de Hoofdstadt LIMA, *een Bron, dewelke vloeit uit het midden van een vierkante kom, welkers zyden elk omtrent tien roeden lang zyn, van dewelke deze wateren, die in haare uitvloejinge ongemeen heet zyn, zich in steen veranderen, op de landeryen, daar zy zich niet verre van haar bron over koomen te ontlasten. Deze wateren hebben, als zy in steen verandert zyn, een witte koleur, dewelke een weinig na den geelen trekt. Men heeft zich van deze steen bedient, in het bouwen van het grootste gedeelte der huizen van deze stadt* (Guancabalica,) *dezelve geeft zeer weinig moeite aan de Steenhouwers om dezelve te bewerken, want zy doen daar toe niet anders, als dit water te gieten in vormen, dewelke van zodanige gedaante zyn, als zy willen uitgebeeldt hebben aan hunne steenen; na eenige dagen vinden de werklieden dit water in zodanige steenen en gedaantens verandert als zy verlangen. De Beeldhouwers zyn ontslagen van de eindelooze moeite der schikkinge van de gewaaden en trekken van hunne beelden; want zo ras hunne vorm gereedt is, behoeven zy niet als dezelve te vullen met het water van deze bron; en zo baast als dit water versteent is, ontbreekt hun niets, om de beelden, uit de vormen genomen zynde, doorschynende te maaken, als dezelve maar zeer glad te wryven. Ik heb een oneindigheid van deze beelden gezien. En alle de wy-water-vaten van de meeste Kerken van* LIMA *zyn van dezelve stof, en van zodanig een schoonheid, dat men nooit zoude gelooven, dat haare stof*

 niet

niet anders geweest was, als een in steen verandert water enz.

25.

Om eindelyk eens wederom van de Kina-Kina te spreeken, getuigen de Schryvers eenpaarig, dat de naam *Kina-Kina* aan hun onbekend is, want volgens de getuigenis van SEBASTIANUS BADO is dezen Boom in *Peru* bekend onder de naamen van *Gannaperide*, *Chinanepide*, *Guananepide*, *Guananeguide*, en diergelyke naamen. De Spanjaarden, die daar woonen, noemen de Kina-Kina *Palo de Calentura*, het welk zo veel betekendt, als hout voor de koorts. Alle de Schryvers koomen over een, in het geene van dezen boom is medegedeelt door *Antonius Bollus*, daar wy van gesproken hebben, dat niet alleen deze boom in 't wildt en maar tot een matige hoogte groeit, in het Koningryk *Quito*, maar wel byzonderlyk aldaar omtrent de stadt *Loxa*; gelyk de Lezer kan nazien by den Italiaanschen Schryver GIUSEPPE DONZELLI (*a*) *in Teatro Farmaceut. parte seconda*, dewelke uit *Sebastianus Bado*, en deze uit *Antonius Bollus* getuigt, dat alschoon de Kina-Kina-boom tot geen uitstekende hoogte groeit,

(a) *Nell' America si troua il Regno di Quito, & in luogo particolare d'esso, Che gl'Indiani Chiamano Loxa, o Loia, nasce spontaneamente il pretioso Albero della China China, come riferisce Antonio Bollo, Mercante Genouese, dimorante cola, in una sua lettera, della quale fa mentione Sebastiano Bado.*

groeit, dezelve echter zeer loofryk en groen van bladeren is, en uitwendig zeer veel gelykheid heeft met de roode Pruime-boom; als ook dat dezelve zeer veel ſchoone bloemen, dewelke met aangenaame witte en blauwe koleuren doormengelt zyn, voortbrengt; mitsgaders dat de bloemen van de Kina-Kina-boom zeer wel gelyken na de bloemen van de Granaatappel. Op deze bloemen volgen zekere vruchten, dewelke een volkomen overeenkomſt hebben met de groote *Caradamom.* De ſchors van deze zeer aangenaame boom is eigentlyk dat vermaarde koortsmiddel, het welke wy gemeenlyk Kina-Kina noemen.

26.

Deze ſchors van de Kina-Kina-boom word zeer dikwils vervalſcht met andere ſchorzen, gelyk als met die van de Saſſafras, maar een kender kan lichtelyk het onderſcheidt ontdekken, want de ſchors van de Saſſafras is broſſer als die van de Kina-Kina, voornamentlyk als de ſtukken van een egaale grootte zyn: Als by voorbeeld twee ſtukken, gelyk uitgebeeldt ſtaan in *Tabula* XXXII. Lett. *AA*, zynde een ſtuk ſchors van Saſſafras, en *BB* een ſtuk ſchors Kina-Kina, omtrent egaal van grootte zyn, zal de ſchors *B* Kina-Kina gewoonlyk wel driemaal zo dik zyn als de ſchors *A* van de Saſſafras; ook zal de ſchors *A* Saſſafras altyd meerder gekruldt zyn als de ſchors *B* Kina Kina, hoewel dit echter in de

kleine en fynste schors van de Kina-Kina geen plaats heeft, om dat het fynste *sortiment* Kina-Kina is de schors van dunne takjes en van jong hout van de Kina-Kina-boom, en deze zyn alzo zeer, ja zelfs meer gekrult of gerolt als de kleinste schors van de Sassafras. De oppervlakte van de binnekant van de schors *A* Sassafras is ook geheel anders, als de *superficies* van de binnekant van de schors *B* Kina-Kina. Want de schors van de Sassafras is van binnen zeer glad, en zo fyn van vezelen, dat derzelver te zamenweeving met het bloote oog naauwelyks gezien kan worden, daar in tegendeel aan de binnekant van de schors Kina-Kina, de vezel-draaden en derzelver langwerpigen loop zeer wel met het bloote oog konnen gezien worden, zelfs in *superfyne* Kina-Kina. Ook heeft de Kina-Kina geen de minste overeenkomst met de reuk van de schors van de Sassafras, die altyd zeer sterk na de Sassafras komt te ruiken, daar in tegendeel de Kina Kina of byna geen reuk heeft, of maar eenigzins met de reuk van vermolzemt hout overeenkomt. Ook verschilt de smaak van de schors van de Sassafras in alle omstandigheden met die van de Kina, want de schors van de Sassafras is zeer heet en speceryachtig van smaak, daar de smaak van de schors Kina-Kina geenzins heet, maar een weinig uit den ziltigen bitter en zamentrekkende is.

27.

Als de schors Kina-Kina zeer lang in de mond

mond gekaauwt, en met veel kwyl vermengt word, verandert dit mengzel in een zeer flymige en taaye pap, gelyk wy ook zien gebeuren, als dezelve fyn gestampt en met water eenige uuren lang zeer sterk gekookt word. Zodanig een afkookzel word bruingeel van koleur, troebel, dik, en zeer flymig, in zo verre dat, als wy het zelve sterk schudden, boven op zeer veel schuim en windbellen, die zich vertoonen, zeer lang staan blyven, dewelke te kennen geven, dat uit de Kina-Kina door het vuur zeer veel lymige deelen, die zich met het water vermengen, worden losgemaakt. Behalven dat deze deelen zeer lymig zyn, schynen zy ook het voornaamste weezen van de Kina-schors in zich te behelzen, want zodanig een afkookzel is zo bitter, lymig en zamentrekkende van smaak, als of wy zeer lang de gekaauwde schors Kina-Kina zelfs in de mond hadden, daar zich zelfs in dit afkookzel ook byvoegt een volkomen geur van vermolzemt hout, even als wy in de schors zelfs gewaar worden.

28.

Wy moeten in de waerneminge, wegens de hoedanigheden van de Kina-Kina, op drie zaaken voornamentlyk acht geeven. Als 1. Op deszelfs ziltig bittere smaak. 2 Op de zamentrekkende en verdikkende kragt, dewelke daar by uitstekendheid in gevonden word; en 3. Op de lymigheid en ongemeene taayheid van deszelfs zap; want het is zeker, dat

de

de Kina-kina door deze drie eigenschappen deszelfs groot vermogen omtrent het vast leggen van de koors-stof, of de zo genaamde geneezinge van de afgaande koortzen, oefendt. Hoe jonger, verscher en gezonder de schors Kina-Kina is, hoe meerder deze drie hoedanigheden in dezelve uytmunten; want als de schors Kina-Kina dik, grof, vermolzemt en oud is, zal deszelfs uyttrekzel en af-kookzel ook minder bitter, minder zamentrekkende, en minder lymig zyn, en vervolgens zal deszelfs vermogen, om de koorts-stof vast te leggen, en deszelfs opbruyzende beweeging te verdooven, ook veel kragteloozer bevonden worden, voornamentlyk zo ras als de taayheid en lymigheid van het zap van de schors Kina-Kina, door deszelfs grofheid of ouderdom benomen is, gelyk na dezen klaarder zal aangetoont worden.

29.

Donzellus, *Sebastianus Bado*, *Antonius Bollus*, en andere Italiaansche schryvers, geeven voor, dat de koleur van de schors Kina-Kina aan deszelfs binnenste kant volkomentlyk overeenkomt met de koleur en de gedaante van de schors Kaneel; maar de Kaneel is veel meer trekkende na de geel-roode koleur als de Kina-Kina; de koleur van de Kina-Kina is doffer, meerder bruin-rood als die van de Kaneel, dewelke blyder, lichter, en meerder geelachtig-rood is; hoewel het echter waar is, dat onder het fynste en alderbeste

te *sortiment* van Kina-Kina wel zommige stukjes gevonden worden, dewelke met de koleur van de slechtste en grofste Kaneel zeer veel overeenkomst hebben. Ook is de schors Kaneel veel vaster, harder, en meerder in een gedrongen van zelfstandigheid, als de schors Kina-Kina is. De fyne fybren en eerste draaden en vezelen van de Kaneel zyn ook veel fynder en meer in malkander gedrongen, als de vezelen en eerste daaden van de schors Kina-Kina: daar noch by komt, dat de schors van de Kaneel, door malkander genomen, veel dunder als de schors Kina-Kina is. De koleur, zelfstandigheid, en verscheide andere uitwendige hoedanigheden van de schors Kaneel, koomen veel minder met de Kina-Kina over een, als de schors van de Sassafras; daarom zoude de Kina-Kina nooit zo wel met de schors Kaneel konnen vervalst worden, als met die van de Sassafras, want elk een zoude datelyk de stukjes Kaneel uit de Kina-Kina konnen onderscheiden, dat de beste kender des werelds, op het enkelde gezicht, met de schors van de Sassafras dikwils niet zoude konnen doen, wanneer de uytgelezenste stukjes schors van Sassafras gemengt waren onder het fynste *sortiment* van de Kina-Kina.

30.

Niettegenstaande by de Kooplieden der Drogeryen verscheide *sortimenten* van Kina-Kina bekent zyn, heb ik echter niet zo veel onderscheid onder dezelve konnen ontdekken, dat ik dezelve als verscheide soorten zouden dur-

durven voorstellen: want het is uit alle kentekenen en omstandigheden zeer waarschynlyk, dat alle deze *sortimenten* van de Kina-Kina niet anders zyn als de schors van een en dezelve boom; en dewyl aan zodanig een boom verscheide deelen zyn, gelyk als de stam, de groote moertakken, de kleindere takken, de telgen of het fyne hout, als ook het oude hout, en 't nieuwe hout onder het oude hout, wederom hout van zeer lange jaaren, gelyk als aan de zeer oude boomen, of van minder jaaren, gelyk als aan de jongere boomen, en onder het nieuwe hout van twee of een jaaren; na alle welke verscheidenheid de schors van zodanig verscheiden hout ook zeer onderscheiden moet zyn. 1. In dikheid of dunheid. 2. In voosheid of in eengedrongenheid. 3 In vermolzemdheid of frisheid. 4. In bitterheid, zamentrekkendheid, ziltigheid, of laffe houtigheid en smakeloosheid. 5. In zappigheid en gomachtige lymigheid, harsachtigheid of dorheid. En eindelyk 6 in meerder of minder vermogen tegen de koorts. Om welke redenen de Kooplieden uit de rouwe Kina-Kina, of de Kina-Kina in *fortis*, gelyk als zulks by de Drogisten genaamt word, alle deze verscheide schorzen uitzoeken en by malkander voegen, gelyk gezien kan worden in *Tabula* XXXII. aan zes verscheide *sortimenten*, dewelke aan my ter hand gestelt zyn door den vermaarden en zeer ervarenen Heer ALBERTUS SEBA, dewelke door zyne weergadelooze verzameling en kennisse van vreemde en verwonderenswaardige schepzels en *Naturalia*, niet alleen van groo-

te

te Vorsten bezocht word, maar ook by alle treffelyke Liefhebbers, en in alle ver afgelege gewesten, met zo veel achtinge bekend is, dat het geheel niet noodig is daar omstandiger van te spreeken. *B*. is Kina-Kina van het slechtste en geringste *sortiment*, van grof en oud hout, gelyk wel te zien is uit de rouwheid van het mos, dat boven op de schors is vast gedroogt. Uit de grootte en breedte van de stukken, uit de grofheid en dikheid, en uit de houtachtigheid en smaakeloosheid, is zeer wel te bevroeden, dat dezelve is de schors van oud en grof hout, of liever de schors van de stam, en de moertakken van een groote Kina-Kina boom. De binnenste zyde van deze schors is draadig en houtig. *C*. is slechte en gemeene Kina-Kina, en schynt alleenlyk van de eerste onderscheiden te zyn, om dat dezelve is van jonger en fynder hout, als ook dat dezelve een weinig donkerder van koleur, en een weinig verbroeid, of niet al te wel gewonnen is. *D* is Kina-Kina, zo als dezelve in 't gemeen gebruikt word, dezelve is lichter van koleur, en frisser en vaster van zelfstandigheid. E is Kina-Kina van een weinig beter sortiment als *D*. Het bestaat voornamentlyk in de meerder vastigheid, ineengedrongentheid, en frisheid van deszelfs zelfsstandigheid; ook is de koleur een weinig helderder, en het witte mos, 't welk op de uitwendige oppervlakte gezien word, is veel witter, gelyk als wy zulks zien op de schors van het frissche en wel ingezamelt gehakt eiken-hout of eiken schors, dewelke wy hier E y k noemen. Dog op de schors Kina-

Kina

Kina worden verſcheide ſoorten van moſſen gevonden, van dewelke ik zal ſpreeken op die plaats, daar ik eenige proef-ondervindingen, dewelke door my in de Baſt Kina-Kina gedaan zyn, aan den Lezer zal mededeelen. *F* Is zeer fyne Kina-Kina, welkers ſtukjes alle van dun en jong hout zyn geſchilt, gelyk aan deſzelfs ineengeroltheid, dunheid en fynheid, kan gezien worden; de uiterlyke oppervlakte van deze friſſche en fyne ſchors is fynder van nerf en inkervinge, als de uitwendige oppervlakte van de andere *ſortimenten*; ook is de binnenſte zelfſtandigheid van deze ſchors veel rooder en ſchoonder van koleur, als van alle de voorgaande *ſortimenten*. De koleur is als Kaneel, die een weinig donkerder van koleur is als de beſte Kaneel; en dewyl de ooggetuige BOILUS verklaart, dar de oprechtſte en de beſte Kina-Kina aan deſzelfs binnenkant met de koleur van Kaneel overeenkomt, konnen wy deze roodheid van koleur aanneemen, als een teken van de jongheid, frisheid, volzappigheid en deugd van het hout, daar deze ſchors om gegroeit is geweeſt. Ook is de ſmaak van deze fyne ſchors veel bitterder, en het bitter van een uitſtekende doordringendheid en fynheid, veel minder houtachtig en zwaarder. *G* is de alderbeſte Kina-Kina, dewelke ooit in deze landen gevonden word, deze is in alle de bovengemelde hoedanighe-, heden van *F.* (als fynheid van ſchors en nerf kerfjes op de ſchors, roodheid van koleur, bitterheid, doordringendheid van ſmaak, frisheid, vaſtheid, gematigtheid en zamentrek-

kend-

kendheid) noch veel uitmuntender, en insgelyks van klein hout in een gerolt en gekrult van ſchors. Op de bovenſte oppervlakte van de ſchors Kina-Kina zyn dwarze kerfjes, dewelke in de fynſte en jongſte baſtjes of ſchorsjes aan dezelve eenigen cieraad geeven, dog aan de grove en zwaare ſchorzen zyn dezelve dikwils of geheel vergroeit, of door de mos bedekt, of niet zo aangenaam van tekening.

31.

Uit alle deze *ſortimenten* blykt, dat dezelve maar zyn van een en dezelfde Kina-Kina, en van eenderhande boom. De Heer *Pierre Pomet* zegt (*a*) echter (volgens bericht van eenen zekeren *Gratianus*, die twintig jaaren in Portugaal heeft gewoond, en die verſcheide reizen in de Weſtindien, en zelfs in Peru was geweeſt) dat de Kina-Kina, dewelke groeit in de laagtens en benedenſte deelen van de bergen van *Loxa*, veel grover van deelen is, om dat deszelfs boom meerder voedzel krygt uit de aarde, als de Kina-Kina-boomen, dewelke hooger op 't gebergte groeyen. De ſchors van deze boomen, dewelke in de laagte groeyen, is na de getuigeniſſe van *Gratianus* glad, en van een bleek-geele koleur, van buiten van een bleekachtige purpere koleur; maar de ſchors van de Kina-Kina-boom, die op het gebergte groeit, is zeer fyn, dog echter zeer oneffen en ongelyk van uitwendige oppervlak-

(a) *Hiſtoire generale des Drogues Liv. IV. Chap. VI.*

te. De uiterlyke koleur van deze ſchors is ook zeer bruin, en van binnen van koleur hoog bruin-rood. De ſchors van de boomen, dewelke in het midden of op de hangende vlaktens van deze bergen groeyen, is noch hooger-bruin van koleur, als van die boomen, dewelke op de hoogſte toppen groeyen; de ſchors van alle deze boomen is bitter van ſmaak, maar de ſchors van alle de boomen, dewelke in de laagtens groeyen, is minder bitter als de andere; daarom word de ſlechtſte Kina-Kina gewonnen van die boomen, dewelke in de laagtens groeyen, om dat dezelve uit veel grover, aardachtiger, en waterachtiger deelen beſtaat, als de ſchors van de boomen, dewelke op de verhevener en drooger plaatzen groeyen. De ſchors van de boomen, dewelke op het hangen van de bergen en heuvels groeyen, word voor de beſte en de kragtigſte gehouden, om dat dezelve noch te veel noch te weinig voedzel krygen, en dat derzelver grond noch te droog, noch te vochtig is.

32.

De Kina-Kina-boom ſchynt te beminnen een grond, die aan de drooge kant, en echter niet al te droog noch te vochtig is, waar in dezelve overeenkomt met alle de plantgewaſſen, dewelke van een bittere ſmaak zyn, gelyk by voorbeeld de Alſſem, de kleine *Centaurium*, de Averruit, de gezegende Diſtel, de *Gentiaan*, alle de ſoorten van Holwortels, de

de Aloë enz. dewelke alle een ziltige en droogachtige grond beminnen; gelyk wy ook bevinden, dat de bittere plantgewassen, gelyk als de gezegende Distel, de Alssem enz., zeer veel vast zout uitleveren, als dezelve *gecalcineert* worden, het welk ook eigen aan de schors Kina-Kina is, uit dewelke de Liefhebbers door de *Calcinatie* zeer veel vast zout weeten te bereiden, het welk zeer doordringende, openende, ontbindende, en goed voor de koortzen is.

33.

De Heer POMET getuigt, dat op de bergen van *Potosi*, daar de vermaartste zilvermynen gevonden worden, en het welke gelegen is op de zuidelykste grenzen van *Peru*, of op de drie-en-twintigste graad zuider-breedte, een zeker soort van Kina-Kina groeit, dewelke veel bruinder, veel speceryachtiger, en veel bitterder van smaak is, als de Kina-Kina, dewelke herwaarts van de stadt *Loxa* gebragt word, maar dat deze Kina-Kina van *Potosi* zeer zelden word overgebragt. De Schryvers getuigen, dat de Kina-Kina, dewelke voor dezen, toen de Kina-Kina eerst door de Jesuiten uit Amerika in Europa wierd overgebragt, veel kragtiger was, als de Kina-Kina, dewelke tegenwoordig tot ons gebragt word, en dat dit onderscheid van kragt zo groot was, dat men met een *drachma* van die schors zo veel tegens de afgaande koortzen vermogt, als met een ons van de Kina-Kina, dewelke tegen-

woordig in 't gebruik is. Of dit is geweeſt de Kina-Kina van de bergen van *Potoſi*, laat ik aan het nader onderzoek der Liefhebbers. Dit is ten minſten zeker, dat de Jeſuiten in dien tyd zeer veel toegang en onderhandeling hadden met de zilvermynen van *Potoſi*. Ik geloof echter niet, dat de Kina-Kina toen beter is geweeſt als nu.

34.

De Heer POMET zegt, (en het blykt ook klaarlyk uit het gene wy dus verre hebben voorgeſtelt) dat in het verkiezen van de Kina-Kina moet acht gegeven worden, dat dezelve is van een vaſte en in een gedronge zelfſtandigheid, dewelke droog en na de grootte van deszelfs *volumen* zwaarſt van gewigt, en zeer wel bewaart is, want zomtyds is de Kina-Kina, doorgedrongen van vochtigheid, bedurven of vermolzemt, of zeer draad- en houtachtig, kragteloos en veroudert. In het doorbreeken moet dezelve niet ſtoffig zyn. Ook moet onder dezelve geen ſtof of vuiligheid gemengt zyn, gelyk zomtyds het zelve onder in de ceroenen, in dewelke dezelve gemeenlyk word overgebragt, gevonden word. Ook moeten uit de Kina-Kina uitgezocht worden de meeſt in malkander gerolde, fynſte, kleinſte, dunſte, en roodachtige ſchorsjes, om dat dezelve veel deugdzaamer en kragtiger zyn, als de groote, vooze, dikke en houtachtige ſchorzen. Deze ſchorsjes moeten van binnen en in 't doorbreeken roodachtig, en na de koleur van de kaneel trekkende, en van buiten met een zeer fyne witachtige of zwartachtige mos, op ver-

verscheide plaatzen bedekt zyn. Hoe bitterder en doordringender de Kina-Kina van smaak is, hoe dezelve kragtiger tegen de koorts bevonden word.

35.

Uit West-Indien word noch een schors of bast tot ons overgebragt, dewelke *Casquarillia* genaamt word. Deze word door de Kooplieden verkocht voor een bastert Kina-Kina. De uitwendige gedaante van de schors *Casquarillia* heeft veel overeenkomst met de Kina-Kina, maar de koleur is van buiten veel gryzer, en byna wit; dog onder deze witte mos, dewelke als een byzondere schors is, die over de andere schors heen gegroeit is, word een schors of stof gevonden, dewelke zeer vaal en aschgraauw-bruin van koleur is; deze is in het doorbreeken veel brosser als de Kina-Kina, dog echter zeer hard, maar kort en fyn van vezelen en zamenweefzel, en niet zo taay als de Kina-Kina; de binnekant van deze schors is glad, en zonder zichtbaare draaden of vezelen, geheel anders als de Kina-kina; als dezelve word doorgebroken, is de inwendige zelfstandigheid zwartachtig, en even als of dezelve zeer bevrucht was met een zwaare harst of gom. De smaak is wel zeer zamentrekkende, en ook veel bitterder als de Kina-Kina, maar echter meerder gemengt met een heete speceryachtige en eenigzins peperachtige bysmaak. De reuk van de *Casquarillia* is ook veel lieflyker, als de reuk van de Kina-

 Kina,

Kina, en zeer ſpeceryachtig van reuk en geur. Van de *medicinale* kragten van deze baſtert Kina Kina zal ik ſpreeken, wanneer ik van het gebruik der Kina-Kina in de Geneeskunde koome te handelen.

36.

ANTONIUS BOLLUS verhaalt, dat hy zelfs tot *Loxa* heeft aangemerkt, dat de Kina-Kina-boom zeer wel kan verdraagen, dat deszelfs ſchors of baſt Kina-Kina van dezelve word afgeſchilt, zonder daar door in deszelfs groejinge verhindert te worden, even gelyk als de kurkboom; het welk echter een hoedanigheid is, dewelke aan weinig boomen eigen is. JOANNES RAJUS (*a*) verhaalt, dat de uittekening van eenige takies van de Kina-Kina-boom, uit Italien is overgezonden aan de Koninglyke *Societeit* van Engeland, en dat hy gelooft, dat deze een waare en overeenkomſtige uittekening is, om dat dezelve zeer wel overeenkomt met de beſchryvinge van den Heer BADO, dewelke verhaalt, dat aan hem gegeven is een nauwkeurige uittekening van de Kina-Kina-boom, door het Roomſche Collegie der Jeſuiten. Echter verklaart de vermaarde *Tancredus Robinſon*, dat het afbeeldzel van de Kina-Kina-boom, dat in het vermaarde Kabinet van D. G. COURTINE bewaart word, geheel niet overeenkomt met het geen aan de Koninglyke *Societeit* is overgezonden; waar uit klaarlyk blykt, dat

(a) *Hiſtoriæ Plantarum Lib. XXXII. Cap. 9.*

dat wy tot noch toe niets zekers van de gedaante van dezen boom hebben, als het geen ANTONIUS BOLLUS daar van gemeen gemaakt heeft.

37.

De Heer D. VALENTINUS (*a*) geeft een uitbeeldinge van een blad van de Kina-Kina, gelyk gezien kan worden *Tabula XXXII.* hier achter bygevoegt *N.* 1. maar de gedaante van dit blad komt niet overeen met de beschryving van den Heer BOLLUS, dewyl dezelve getuigt, dat de bladen van de Kina-Kina-boom rondachtig en geenzints langwerpig zyn, gelyk als dit blad van den Heer VALENTINUS; maar de Lezer kan geen de minste staat maaken op eenige uitbeeldinge van de Kina-Kina-boom, dewyl wy tot noch toe geen de minste verzekering hebben van derzelver oorsprong; en het is waarschynlyk, dat zy alle verziert, en geschikt zyn na de beschryving van den Heer *Antonius Bollus*, en wel voornamentlyk na de gedaante van de Pruime-boom.

38.

Na dat myne beschryving van de Kina-Kina dus verre voltrokken en afgedrukt was, heeft

(a) Natuur- und Materialien-Kammer deß zweiten Buchs vierte abtheilung / das iv. Capitel.

heeft de Heer HENDRIK VAN RAAT, voornaam Koopman tot Rotterdam in de Drogeryen, en uitmuntend Liefhebber en kender der natuurlyke Historien, my de eere aangedaan, van eenige aanmerkingen over de Kina-Kina over te zenden in een Brief, den welken ik (om dat zulks veel opbelderinge kan geeven aan deze onze beschryvinge) goed gevonden hebbe den naauwkeurigen Leezer mede te deelen.

39.

MYN HEER,

Het is my leet, dat ik UE zo lang hebbe opgehouden, maar ik hadde voorgenomen, om myne gedachten omtrent de Kina-Kina te versterken, en met meerder verzekeringe te grondvesten. Daarom heb ik geoordeelt, dat het nodig was, om over die zaak te handelen met een van onze oudste Drogisten, namentlyk den vermaarden Heer JOHANNES GRIFFIT, *door geheel Holland wegens zyne groote bekwaamheyd zeer wel bekend, maar die Heer woond buiten onze stadt, en dit is de oorzaak, dat ik den zelven heden eerst hebbe gesproken, en UE niet langer willende ophouden, heb ik goed gevonden, myne aantekeningen by dezen maar datelyk over te zenden. Indien het al mochte koomen te gebeuren, dat ik niets zonderlings aan UE. wist mede te deelen, zal het my genoeg zyn, als ik maar de waarheid, met myne oprechte waarnemingen, als met een nader getuigenisse en vaster bevestiginge mach koomen te versterken, en wel voorna-*

namentlyk als het zelve maar eenigzints kan dienen tot nut van ons even naasten. Den Hemel spaare uwe gezondheid, geve UE lust en kragt om meerder ontdekkingen te doen, en zo veel als in my is zal ik toonen, dat ik ben UEd. D.W. Dienaar

HENDRIK VAN RAAT.

Rotterdam den
9 April 1722.

P. S.

Ik zal op morgen door onze gewoonlyke marktschuit de monsters laaten volgen.

40.

Aanmerkingen wegens de Kina-Kina, van den Heer HENDRIK VAN RAAT.

ALS wy ten opzichte van de Kina-Kina acht geeven op de naam van CORTEX PERUVIANUS of *Peruviaansche bast*, zouden wy alleenlyk daar uit durven besluiten, dat de Kina-Kina is een *Peruviaansch* gewas; maar dewyl zodanig een naam aan ons geenzints uitdrukt de onafscheydelyke en onveranderlyke kentekens van dezen boom, door dewelke wy dezelve konnen onderscheiden van de andere geslachten van boomen of plantgewassen, word hier door noch naarder bevestigt het geen UE in uw Natuur- en Konst-Kabinet hebt aangetoont, namentlyk dat de Plantgewassen en *Drogues* zelden met bekwaame naamen worden betekend, en dat dikwils door het een of het ander toeval zeer oneige naamen aan dezelve

 gege-

gegeven worden. Getuige hier van is onder ontelbaare zaaken de *Cortex Winteranus*, anderzints *Canella alba*, dewelke zodanig genaamt is geworden na Meester WINTER een Engelschman, die eerst deze bast in Engeland heeft overgebragt, gelyk als dezelve ook noch hedendaags by de Engelschen genaamt word *Winters Cinamom*, of *Winters Kaneel*, volgens de getuigenisse van (a) SAMUEL DALE. Zo is ook de *Cortex Casquarillia* ELEATERIUM genaamt, naar het Eyland *Eleathera*, het welk een van de *Bahamasche* Eylanden is. Deze *Bahamasche* Eylanden zyn gelegen op de hoogte van de straat van *Bahama*, dewelke loopt tusschen *Cuba* en *Florida*, en gelegen is aan de West-zee van Amerika, omtrent op de hoogte van vyf en twintig graaden noorder-breedte. Deze *Bahamasche* Eylanden zyn zeer veel in getal, maar het hoofd van dezelve is het Eyland *Providence*, op het welke de Engelschen een *gouvernement* hebben, het welk over de andere gebiedt, en in het jaar 1667 door Kapitein *William Sayle* ontdekt en in bezitting genomen is. Deze naam van *Eleaterium* is op verscheide wyzen aan de *Casquarillia* gegeven, want zomtyds hebben wy in den Koophandel dezelve genaamt *Cortex de lateribus*. Deze zeer oneige en verscheide naamen zyn dikwils de oorzaak, dat de menschen veeltyds in de kennisse der *Naturalia* als verwart worden, en zich zomtyds voorstellen, dat een en dezelfde *Drogue*;

(a) *Phytolog. seu Materiæ Medicæ part. II. Sect. 4. Art. 15. Periclymeno odorato.*

gue, verſcheide *Drogues* zyn, om dat dezelve met verſcheide naamen betekend worden. Want zedert dat de Kenders ontdekt hebben, dat de *Caſquarillia*, ten opzichte van deſzelfs uitwendige gedaante, zeer wel geleek na de Kina-Kina, hebben zy aan dezelve de naam gegeven van *Kina-Kina nova* of nieuwe Kina-Kina, als ook *Caſquarillia del Quito*, miſſchien om dat de oprechte Kina-Kina in de Peruviaanſche Provintie *Quito* groeit: als of zy noch kragtiger wilden te kennen geeven, dat de *Caſquarillia* een ſoort van de eigentlyke Kina-Kina was, hoewel dit echter in het algemeen niet is doorgedrongen; want de Franſche ſchryver *Nicolas L'Emery* (*a*) heeft aan de *Caſquarillia* de naam van *Eleaterium* gegeven, daar hy zegt: *Eleaterium is een Indiaanſche ſchors, dewelke na de Kina-Kina gelykt, maar dewelke de kragt van de Kina-Kina niet heeft; men zegt, dat als dezelve is gemengt onder de Tabak, en uit een pyp word gerookt, daar door al de onaangenaame geur* (*b*) *van de Tabak word weggenomen.* Het is waar, dat een zeker Jood tot Am-

(a) *Traité univerſel des Drogues ſimples.*

(b) Van de *Caſquarillia* zegt de Heer *Pomet*, in zyne *Hiſtoire Generale des Drogues*, en aldaar in het aanhangzel: De Heer *Bourdelot* heeft aan my een geſchenk gedaan van de Kina-Kina, dewelke van geſtalte is als de Kaneel, maar veel bleeker van koleur, en in het eerſt onſmaakelyk, maar na eenige weinige momenten van een zeer onaangenaame bitterheid; deze Kina-Kina is tot ons overgebragt in het Jaar 1671. uit Peru, door den Heer *le Gras*. Wat my belangt, ik geloof dat deze is aan dewelke de Indiaanen de naam geeven *Falſa Kaskarina.*

Amſterdam uit de *Caſquarillia* een tinctuur of afverfzel heeft weeten te trekken, met het welke hy zyne Tabak beſprengde, en op deze wyze zeer veel geld heeft gewonnen. Uit het aangehaalde blykt klaarlyk, dat aan verſcheide *Drogues* door verſcheide byzondere toevallen dikwils zeer oneige naamen zyn gegeven. De Engelſchen geeven aan de Jamaica-peper de naam van AL SPEYS, dat is te zeggen, *alle de ſpeceryen te zamen*, om dat dezelve een zeer aangename ſpeceryachtige ſmaak heeft. Hoe dat het Ammoniac-zout deſzelfs naam van den Tempel van Jupiter Hammon heeft verkregen, is te algemeen bekend, om tot een voorbeeld by te brengen, te meer om dat aan my een zeer groot getal van *Naturalia* bekend zyn, deweike op diergelyke toevallige wyzen met oneige naamen zyn gedoopt, gelyk als ook aan de Kina-Kina dit zelfde is gebeurt, noemende de Indiaanen dezelve *Canapertae*: de Spanjaarden *Palo de Calentura* of hout voor de koorts: de Franſchen en Italiaanen poeder van de Kardinaal de Lugo: andere Jeſuiten-poeder, om dat deze de Kina-Kina in Europa eerſt in 't gebruik hebben gebragt, en zeer groote winſten met dezelve hebben gedaan. Andere geeven aan dezelve de naam van *Quinkina*, andere Cina-Kina, China-China, Peruviaanſche baſt, Koorts jaager, en verſcheide andere naamen, dewelke niets van deszelfs uiterlyke gedaante of onafſcheidelyke kentekens koomen uit te drukken. Op dien tyd, als de Kina-Kina eerſt in Europa in 't gebruik gebragt wierd, was dezel-

dezelve zo hoog van prys, dat dezelve in Italien, Vrankryk en Engeland, genoegzaam tegens goud opgewogen wierd; zelfs was de Kina-Kina in dien tyd in deze landen zo zelden, dat een oud Apotheker aan my verhaalt heeft, dat hy zelfs, noch leerling zynde, tot dienst van zyn Meester voor een ons Kina-Kina zeventig guldens in den Haag betaalt heeft. Hier in de stadt was de prys, volgens de getuigenisse van een man van 87 jaar, drie guldens het drachma, op dien tyd toen hy voor knegt diende. Niettegenstaande in den koophandel verscheide *sortimenten* van Kina-Kina verkocht worden, moet ik echter bekennen, dat eigentlyk maar een soort van Kina-Kina aan my bekend is, dewelke beter of slechter is, na dat zy wel bewaart, of na dat zy van oud of jong hout geschild is. Onder de *sortimenten*, dewelke ik aan UE. hebbe overgezonden is *N*. 4. de slechtste, om dat dezelve vry wat bruinder en grover van stuk valt, en om dat dezelve met minder harst of gom bevrucht is, als de andere *sortimenten*. *N*. 9. zyn drie stukjes van Kina, die zeer vol gom of harst zyn; ik heb in dezelve, door behulp van myne vergrootglazen, de harsachtige gom als een berg of heuvel zien leggen. Deze gom of harst zag ik leggen in het midden van de schors, niet in de zwarte buitenste bast of uitwendige rok van de schors, noch ook in de binnenste bast van de schors, die gewoonlyk houtachtig, vezelachtig, en bleek van koleur is, maar tusschen beiden in; onder deze harst vertoonden zich eenige witte bolletjes, dewelke zeer

wel

wel en onderscheidentlyk te zien waren, en zich vertoonden als ronde zout-kristallen, waar van zommige elk byzonder, en van zommige twee of drie by malkander lagen; deze kristallyne bolletjes waren zeer helder, wit en doorschynende, gelyk als het witte en zuiverste zout zich voor het vergrootglas vertoont. Ik geloof dat deze doorschynende korrels inder daad niet anders zyn als zout-deelen, dewelke de ryke Natuur onder de *vegetatie* van de vette en oly-achtige deelen afscheidt, en vervolgens op haar zelfs (als een uitwerpzel) doet leggen tusschen deze *resineuse* gom. Op zodanig een wyze zien wy een zeer wit fyn zout schieten uit de aldervetste Baniljes, als dezelve zeer vast by een gebonden, en voor de lucht bewaart worden; dit zout van de Baniljes is zo wit als sneeuw, en vertoont zich als een floers of bloem, of een uitgeschote mos, het zelve is ook zo scherp op de tong als de alderscherpste peper. *N.* 7. is een goed middel-*sortiment* van Kina-Kina, namentlyk tusschen best en slecht. *N.* 5. is een stuk hout van de Kina-Kina-boom, daar noch een weinigje van de schors Kina-Kina om heen zit. In het hout vinde ik weinig smaak, en vervolgens weinig overeenkomst met de schors, omtrent het vermogen tegens de afgaande koortzen. *N.* 1. en *N.* 3. zyn beide de beste *sortimenten*, ik hebbe by dezelve gedaan eenige stukjes daar de mos noch aan zit, als ook een stukje daar noch een takje aan zit, gelyk by *N.* 3. gezien kan worden. De bast Kina-Kina is voorzien met een schimmelachtige witte

witte en zwarte mos, dewelke altyd zeer vast op dezelve zit, gelyk insgelyks in *N*. 3. te zien is. Ook word in de vaten onder de Kina-Kina noch gevonden een zy-achtige mos. Dat deze mos ook op de schors Kina-Kina groeit, moogen wy vast stellen, om dat by *N* 1. een stukje Kina-Kina schors is, aan het welke deze mos noch vast gegroeit zit; wy vinden aan de schors Kina-Kina noch een derde soort van mos, dewelke de gedaante heeft van gedroogt touw; wy vinden noch een vierde soort van mos, gelyk gezien kan worden aan *N*. 1. deze mos komt zeer wel overeen met de *Orseilje*, daar ik een monster van zende geteekent *N*. 8. De *Orseilje* komt uit de Kanarische Eylanden, alwaar dezelve groeit, en gevonden word tusschen de reeten en tusschenruimtens van de klippen, van dezelve word het Lakmoes gemaakt. Laat het aan UE. niet vreemd voorkoomen, dat ik onder de *sortimenten* van de Kina-Kina, twee verscheide *sortimenten* voor de beste gestelt hebbe, namentlyk *N*. 1. en *N*. 3. want zy worden beide voor de beste gehouden, maar elk by een byzondere Natie, namentlyk de Franschen, deze beminnen *N*. 1. zynde glad van bast, en wat schimmelachtig wit van buiten; en de Engelschen *N*. 3. die van buiten zwart is, zy zeggen dat zy moeten hebben *Jesuit-barck with a black coat*, dat is, *Kina-Kina met een zwarte rok aan*. Het is zeer aanmerkelyk, dat de Kina Kina zo veel jaaren kan duuren zonder te bederven, of merkelyk te veranderen,

ren, gelyk als blykt aan *N*. 6. het welk een ſtuk Kina Kina is, dat ik zelfs al acht-en-twintig jaar bewaart hebbe,en aan UE. te meer overzende, om daar door de eenvoudigheid van onze goede voorouderen te doen blyken. Het is aan UE. bekend, dat de ſchors Kina-Kina gemeenlyk is gegroeit vol dwars-kerfjes, die als een dwarſe keper in deszelfs bovenſte baſt gezien worden, en van dewelke wy aan ons alderhande gedaanten, op de wyze als de mannetjes in 't vuur, konnen inbeelden. Nu wilden onze ouderen de Kina-Kina niet hebben, als de buitenſte ſchors van dezelve niet gekerft was, en met welgeſchikte afdeelingen verdeelt; in zo verre, dat daar in de gedaantens konden gezien worden van de Hebreeuwſche letters *Job*, *Vach*, of *Jehorach*. Het heugt my zelfs noch, dat ik, noch jong zynde, deze ſoort heb moeten uitzoeken, van het welke ik ook daarom dit ſtuk *N*. 6. als een overgebleven getuigeniſſe van mynen arbeid, tot nu toe hebbe bewaart. De Kina-Kina kan alderbeſt goed blyven, als dezelve droog gehouden, en bewaart word in een huid van de *Vigonjes*, dewelke zyn die laſtdraagende dieren, daar de *Vigonje*-wol van gewonnen word. De Schryn-werkers brengen zomtyds by de Drogiſten te koop een ſchors, dewelke zy van een zeker ſoort van hout afſchillen; de ſmaak is bitterachtig, maar de ſtukken zyn niet gekrult of in een gerolt, maar groot en plat als de baſt van pokhout, en dezelve word voor een baſtert ſoort

van

van de Kina-Kina gehouden, en is zeer weinig te vinden. De Jooden vervalschen zomtyds de Kina met de *Cortex Tamarisci*, en weeten zelfs daar door zommigen, dewelke niet genoeg bedreven zyn, te bedriegen, maar in dit geval zoude de *Cortex Elateria* of *Casquarillia*, als deszelfs grysheid eerst benomen was, meerder schade, moeite en ongemak konnen toebrengen, om dat op die wyze dezelve zeer moeielyk van de schors Kina-Kina alleenlyk door 't gezicht te onderscheiden zoude zyn. Ik blyve enz.

HENDRIK VAN RAAT.

41.

Ik geloof, dat de Lezer uit dezen Brief, en de aanmerkingen over de schors Kina-Kina, genoegzaam zal konnen merken, hoe diep de Heer VAN RAAT (door behulp van een langduurige ondervinding, zeer grooten vlyt, naauwkeurige opmerkinge, gemeenzaamen ommegang met de eerste Liefhebbers, kennisse van verscheide taalen, veel leezen, en een zeer vermaarde vergadering van verwonderenswaardige *Naturalia*) is doorgedrongen in de zakelyke kennisse der natuurlyke dingen, en dat wy vervolgens wel gerust moogen zyn, en betrouwen op de waarnemingen en getuigenisse van dien Heer, dewelke volkomen overeenkoomen met myne meeninge, dat tot noch toe (wat zommige Liefhebbers ook van deze, of geene soorten moogen

gen voorgeeven) geen andere als maar een eenige soort van Kina-Kina, dewelke tot *Loxa* groeit, bekend is, en dat alle de andere zaaken, het zy de *Casquarillia*, de schors van Sassafras, de Kina-Kina van de bergen van *Chili* (daar de Heer *Pomet* van spreekt, zonder eenig bewys by te brengen) geen de minste overeenkomst met de waare Kina-Kina van *Loxa* hebben. De *Casquarillia* bestaat, zo wel als de schors van de Sassafras, uit geheel andere deelen, en dewelke geheel strydig zyn met alle de openbaare vermogens en kragten van de Kina-Kina. Aan de *Casquarillia*, dewelke in *Tabula XXXII.* met *N.* 2 uitgebeeldt word, vinden wy ook een mos, dewelke geheel overeenkomt met de mos die aan de Kina-Kina gevonden word, en dewelke door *N.* 3. is uitgebeeldt, daar dezelve aan twee stukjes van de schors Kina-Kina op dezelfde wyze is gegroeit, als aan de schors *Casquarillia*; de binnenste zyde van deze mos, daar dezelve mede aan de schors als vereenigt is, is geheel zwart van koleur, en de buitenste zyde aschachtig-wit; zulke en diergelyke overeenkomsten zyn de oorzaak, dat de *Casquarillia* voor een bysoort of bastaart-Kina gehouden is geworden, gelyk als ook de uitwendige gedaante van de schors; maar wy zien menigmaal, dat aan verscheide soort van boomen, en derzelver schorzen, een en dezelfde soort van mos, of een en dezelfde soort van *fungeuse* of andere uitwassen koomen te groejen, alschoon buiten en behalven zodanige overeenkomstige uitwassen, diergelyke boomen

men geen de minste overeenkomst met malkander hebben. Hier komt ook noch by, dat de mos van de *Casquarillia* veel dikker en zwaarder van lichaam is, als diergelyke mos aan de schors Kina-Kina, gelyk als aan het stuk van de schors *Casquarillia* *N.* 2. klaarlyk blykt, vergeleken by de stukjes van de schors Kina-Kina *N.* 3. welker mos veel dunder en tederder is.

42.

Het eenigste, daar de *Casquarillia* met de Kina-Kina in over een schynt te koomen, zoude zyn in de uitwendige gedaante van de schors; maar als wy zouden oordeelen, dat de schorzen van een en dezelfde natuur waren, als zy in gedaante met malkander over een kwamen, zouden wy ons zelven zeer dikwils misleiden, om dat zeer veel schorzen gevonden worden, dewelke (wat de uitwendige gedaante belangt) met malkander eenigzins over een schynen te koomen, terwyl zy ondertusschen in alle haare overige eigenschappen, hoedanigheden, natuur en kragten, van malkanderen geheel koomen te verschillen; gelyk als wy ook dit wezendlyk onderscheidt vinden in alle de eigenschappen, hoedanigheden, kragten en natuur, van de *Casquarillia* en de Kina-Kina; want de koleur van de *Casquarillia* is uitwendig byna wit, en als met een meel bestrooit, op de wyze als het witte meel, dat wy vinden op de Engelsche auriculaas. Nu is het wel waar, dat wy op de

oppervlakte van zommige stukjes van de schors Kina-Kina ook wel vinden een zeer fyne mos, die als in een gedaante van schimmel op dezelve is vast gegroeit, maar deze mos is niet meel-of aschachtig, gelyk zich dezelve aan de *Casquarillia* vertoont, maar schilachtig, op de wys als de uitwendige witte schil van de schors van eykenhout. Ook is de schors *Casquarillia* veel harder, brosser, en ingepakter van deelen, en van binnen zeer glad, daar in tegendeel de Kina-Kina veel taayer en grover van vezelen is. Ook is de smaak van de *Casquarillia* als een zamentrekkende bittere asch, maar de Kina-Kina is meerder onder het kaauwen van een doordringende en fyne bittere smaak; in het kaauwen openbaart zich de bittere smaak van de Kina-Kina aldereerst, en de zamentrekkende smaak eerst naderhand, als wanneer dezelve lang gekaauwt is; maar in de *Casquarillia* openbaart zich eerst de aschachtige zamentrekkendheid, die de mond droog maakt, en na lang kaauwen eerst een bitterheid. De *Casquarillia* gekaauwt zynde, maakt en behoudt de mond droog, maar de Kina-Kina maakt en behoudt de mond zeer vochtig. Wy worden zo wel in reuk als smaak in de *Casquarillia* gewaar een hitte, en een peperachtige scherpheid en bytendheid, maar in de Kina-Kina geenzins. Als de *Casquarillia* ontbonden word, geeft dezelve een zeer aangenaame en speceryachtige reuk van zich, maar de Kina-Kina in tegendeel een schimmelachtige reuk.

Ik

43.

Ik heb een zeer frisch en droog stuk van de Kina-Kina zeer lang gehouden in de vlam van de kaars, maar (dat inderdaad zeer aanmerkelyk is) het zelve wilde op geenderley wyze vlam vatten; het veranderde geheel in een zeer goede bestendige kool, dewelke, op de wyze als een houtachtige *fungus*, zeer lang duurde, en als een stuk houtskool zeer lang zelfs buyten myne verwachtinge glommende bleef; en zyn kool, zonder echter voort te loopen, behieldt zodanig een onverwachte hoedanigheid in zyn weezen, dat het zelve myne verwachtinge niet alleen te boven ging, maar dat ik zulks nooit aan eenige schors of hout gezien hebbe. Het vuur van deze kool was by uytstekendheid heet en doorschynende, de asch was zeer wit, en vry zoutachtig van smaak; de reuk van de rook was byna gelyk als de reuk van de rook van zeer droog eyken-hout. Ik hield insgelyks een stuk van de schors *Casquarillia* in de vlam van de kaars, maar het zelve vattede datelyk vlam in de kaars, en behield zelfs de vlam omtrent een half minuit op zich zelven, na dat ik de schors uit de vlam van de kaars hadde genomen. De reuk van de rook van de *Casquarillia* was ongemeen lieflyk en aangenaam, maar de kool was niet half zo vuurig en glanzig als die van de Kina-Kina. Ook bleef de kool niet de tiende part van de tyd in weezen, als de kool van de Kina-Kina, maar dezelve verteerde zeer schie-

lyk in een witte asch; waar uit klaarlyk bleek, dat het lichaam van de *Casquarillia* (niet tegenstaande het zelve veel harder en meer in een gedrongen schynt als de Kina-Kina) uit veel minder vaste deelen bestaat, en dat het zelve veel meer vlugge deelen bezit, dewelke in de gedaante van een vlam onder het verbranden ook te eerder uitgaan en opgeheven worden, daar het vuur in de Kina-Kina langer vertoeft en opgehouden word, gelyk als wy zulks ook zien in de metallyne stoffen, als wy dezelve gloeyend maaken. De koleur van de asch van de Kina-Kina was ook noch wel zo wit, als die van de asch van de *Casquarillia*. De smaak van de asch van de Kina-Kina was zeer aanmerkelyk zout, zelfs veel zouter als de asschen gewoonlyk zyn; maar de smaak van de asch van de *Casquarillia* was alleenlyk maar ziltig. De stank van de rook van de Kina-Kina is zeer stinkende, maar te gelyk ook fyn bytende, en benaauwt, als van een zwavelachtigheid; maar de reuk van de rook van de *Casquarillia* is zeer licht, en byt geenzins, en maakt geen de minste scherpheid in de neus, of benaauwtheid in de ademhaalinge. Onder het branden van de *Casquarillia*, word een groot gekraak gehoort, maar onder het branden van de Kina-Kina niets ter wereld. De vlam van de kaars wierd door de rook van de *Casquarillia* aangehaalt, en na de schors zodanig toegetrokken, dat dezelve daar door wederom op nieuws vlam kwam te vatten, maar zelfs de zwaare rook van de Kina-Kina trok de vlam van de kaars niet het aldermin

ste

ste na zich, tot een bewys, dat zeer weinig vuur met de rook van de Kina-Kina uit dezelve opging, en in tegendeel wederom zeer veel vuurdeelen met de rook van de *Casquarillia*: gelyk als zulks blykt aan alle de rooken van die stoffen, uit dewelke het vuur zeer gereedelyk onder de gedaante van vlam mede uitgaat, dewyl de rooken van zodanige dingen ook veel lichter aan de vlam van de kaars of van het vuur vlam vatten, als de rooken van die lichaamen, dewelke wel zeer lang blyven glimmen, maar echter om de zwaarte van haare deelen weinig of zomtyds geen vlam uitwerpen. Maar dat wel het eigentlyke en het groote onderscheidt maakt tusschen de Kina-Kina en de *Casquarillia*, en vorder alle andere schorzen, dewelke zommige met de Kina-Kina trachten te vergelyken, is, dat tot noch toe geen schors gevonden word, dewelke zo prompt en zo schielyk de opbruizinge van de koorts-stof nederslaat en belet, als de Kina-Kina.

44.

Zommige Schryvers zyn van gedachten, dat in de eerste tyden, toen de Kina-Kina eerst uit het Peruviaansche Landschap *Quito* in Europa overgebragt wierd, de schors veel beter en kragtiger bevonden wierd, als tegenwoordig; maar inderdaad zy hebben ongelyk: *De schors Kina-Kina*, (zegt de Heer RICHARD (a) MORTON) *dewelke in de*

 Dro-

(a) *Exercitatione prima de febribus Cap.* 8.

Drogist- of Apothekers-winkels verkocht word, is inderdaad voor het grootste gedeelte of valsch, of kragteloos, of vermolzemt. Maar dit moet alleen maar van de onkundigen verstaan worden, of in die tyden, toen dezelve noch zeer duur en weinig bekend was; want tegenwoordig is de Kina Kina zeer gemeen en zeer bekend, en (als wy de beste *sortimenten* zoeken) zo deugdzaam en kragtig, als dezelve in voorgaande tyden ooit geweest is. Byaldien dezelve kragteloos bevonden is geworden, is zulks maar veroorzaakt, als iemant het beste *sortiment* niet heeft gekend, of niet heeft willen betaalen, maar in deszelfs plaats koopt, of zich uit onkunde in de handen laat stoppen groote stukken, dewelke van grof, zwaar, dik en oud hout zyn, van het welke de schors is sponsachtig, voos, en aan de binnen-kant zeer grofdraadig, en eenigzins houtachtig, daar zeer weinig bittere smaak, en noch veel minder harsachtige gom in gevonden word; maar dat de meeste Kina-Kina, dewelke verkocht word, vermolzemt of vermytert zoude zyn, (gelyk als de groote voorvechter van de Kina-Kina, de Heer MORTON, voorgeeft) is geheel niet waarschynlyk, om dat deze schors van een uitstekende duurzaamheid is, en byna geen bedervinge, myt of vermolzemachtigheid, onderworpen schynt te zyn.

45.

Gemelde Heer MORTON oordeelt, dat

de

de Kina-Kina, dewelke tegenwoordig in 't gebruik is, veel kragteloozer en slechter moet zyn, als de Kina-Kina, dewelke in de eerste tyden door de Vaders Jesuiten uit *Peru* wierde overgebragt, om dat (zegt hy) wy tegenwoordig in het geneezen van de koortzen wel twee oncen van nooden hebben in een *dosis*, daar voor dezen twee drachmaas, volgens zyn getuigenisse, genoeg waren voor een *dosis*. Voorwaar ik kan niet begrypen, wat deze hooggeleerde Heer op deze plaats door een *dosis* verstaat, want byaldien hy door een *dosis* verstaat zo veel Kina-Kina, als wy elke reis en op eenmaal in 't geneezen van een koorts dikwils en dagelyks gewoon zyn in te geeven, is het een volstrekte onwaarheid, dat wy zelfs hedendaags twee oncen Kina-Kina ooit te gelyk doen inneemen; en byaldien die geleerde man door een *dosis* verstaat juist zo veel Kina Kina, als wy van nooden hebben om een geheele koorts te geneezen, zouden twee oncen, in 't geneezen van zommige koortzen, zomtyds zo veel zyn als een boon in een brouwketel, om dat wy, tot het vast leggen van zommige koortzen, dewelke gedurig wederom op nieuw opkoomen en herleeven, zomtyds eenige ponden Kina-Kina, en dat noch zelfs te vergeefs, zien verbruiken. Behalven dit alles, word ook noch een zeer groot onderscheidt gevonden, in de wyze van de Kina-Kina te bereiden; want als wy de Kina-Kina ingeeven onder de gedaante van een uitgedampt en dik *extract*, zullen wy met een geheel pond Kina-Kina, uit dewelke dit *extract*

gemaakt is, niet zo veel uitrechten, als met een eenig ons Kina-Kina in poeder ingegeven. Als de Kina-Kina ontbonden word tot een *extract* of *tinctuur*, behalven deszelfs afverfzel met Rhynsche wyn bereidt, verlieft dezelve zeer veel van deszelfs koorts-stof-vastleggende kragt.

46.

De Kina-Kina is nooit kragtiger, om de opbruizinge van de koorts-stof te wederhouden, als dat dezelve word ingegeven in *substantie*, of in een poeder, zonder eenige andere voorafgaande bereidinge. Zo ras als een Geneesheer begint voor te geeven, dat aan hem bekend zyn geheime bereidingen van de enkelde Kina-Kina, om deszelfs kragt te vermeerderen, of om het gevaar van deszelfs gebruik volkomentlyk voor te koomen, geeft hy aan de gene, dewelke met een naauwkeurige oplettendheid, en door een zeer langdurige en voorzichtige ondervindinge, de hoedanigheid van deze schors zeer wel hebben leeren kennen, een openbaar teken, dat aan hem de hoedanigheid en de werking van de Kina-Kina noch onbekend is. De Kina-Kina bezit de koorts-breekende kragt meer in deszelfs geheele *substantie* of zeer wel opgeloste harsachtige gom, als in deszelfs in malkander afgescheide deelen, het zy deszelfs vast zout, dik *extract*, *tinctuur* met brandewyn bereidt, of iets diergelyks. Als de enkelde deelen, dewelke de Kina-Kina uitmaaken, by malkander

der zyn, bevinden wy, dat zy met malkander veel grooter vermogen bezitten, om de opbruizinge van de koorts-ſtof te wederhouden, als dat zy geſcheiden en elk op zich zelfs ingegeven worden. De koorts-breekende kragt van de Kina-Kina beſtaat wel voornamentlyk in deszelfs *organique* zamenſtellinge; daarom is het poeder van de enkelde Kina-Kina veel kragtiger, als alle die *Elixirs*, *tincturen*, *extracten*, geeſten, vaſte zouten, *eſſentien*, of andere *pompeuſe* bereidingen, daar zommige onkundige of ander ſoort van lieden zo hoog van opgeeven.

47.

Als de menſchen het poeder van de Kina-Kina niet konnen inneemen, zyn wy gewoon dezelve zeer lang en zeer ſterk in regenwater te kooken; deze kooking word verricht door zeer ſterk vuur, om dat wy geenzins bevreeſt zyn voor het vervliegen van lichte en vlugge deelen, dewyl dezelve in de Kina-Kina ten minſten van geen belang gevonden worden, als ook om door het geweldig vuur en zeer lang kooken, als met geweld los te maaken en te verbreeken de Kina-Kina, en deszelfs *ſubſtantie* te doen mengen met het water tot een bekwaam *decoctum*. Het vuur is noch beter bekwaam als de vyzel, om de Kina-Kina fyn te maalen, en deszelfs *organique* deelen zodanig te verbryzelen, dat dezelve zo klein en licht worden, dat zy in het water konnen dryven, en zich oppervlakkig (om zo

te spreeken) met het zelve te vereenigen, of zich in de tusschen-ruimtens des waters in te schikken, gelyk als wy zien gebeuren, als wy een vast lichaam zo ongemeen lang op een wryfsteen wryven, totdat het zelve zich volkomen met het water om deszelfs uitsteekende fynheid kan vereenigen. In de afkookzels van de Kina-Kina met water, dewelke door geweld van vuur, en ten minsten door den tyd van vier of vyf uuren bereidt worden, zien wy een troebelheid, het welk aan ons genoegzaam bewyst, dat de Kina-Kina door het geweld van het vuur in een zeer onzichtbaar poeder vermolzemt, en in *substantie* met het water vereenigt is, gelyk als de bruin-roode koleur, of liever de koleur van de Kina-Kina in *substantie*, genoegzaam komt uit te wyzen.

48.

Voor de menschen, dewelke delicaat zyn, en aan dewelke de Kina-Kina in *substantie*, onder de gedaante van poeder of *conserf*, of een sterk afkookzel met water, mishaagt, bereiden wy de Kina-Kina met de Rhynsche steen-wyn, om dat deze de alderbekwaamste is van alle schey-vochten, om uit de Kina-Kina op te lossen die deelen, in dewelke eigentlyk de kragt, om de koorts te stuyten, gehuisvest is. De deelen van de Kina-Kina, dewelke bitter van smaak, ziltig en te gelyk zamentrekkende zyn, behelzen eigentlyk de kragt om de koorts te stuyten, en deze zyn het,

de-

dewelke de oude Rhynſche ſteen-wyn uit de Kina-Kina komt op te loſſen. Als de oude Rhynſche ſteen-wyn deze deelen van de Kina-Kina door een zeer langdurige meukinge en weekinge heeft afgeſcheiden, verkrygt die wyn een ſmaak en geur, dewelke met de ſmaak en geur van de Kina-Kina in *ſubſtantie* volkomen overeenkomt, dat is, de wyn word bitter, te zamentrekkende, en (als wy daar zeer naauwkeurig op koomen te letten) ziltig van ſmaak, en het uitgetrokken overblyfzel van de Kina-Kina is byna geworden ſmakeloos, houtachtig en laf, gelyk als de groote ſtukken ſchors van de Kina-Kina, dewelke byna ſmakeloos zyn, zonder harſachtige gom, grofdraadig, en van ſmaak als vermolzemt en kragteloos hout; maar hoe volkomen de oude Rhynſche ſteen-wyn de harſachtige gom van de Kina-Kina (in dewelke zeer veel van deſzelfs koorts-brekende kragt ſchynt gehuisveſt te zyn) ook komt op te loſſen, is echter zodanig een wyn niet half zo vermogende (als wy een gelyke hoeveelheid van Kina-Kina ſtellen) om de koorts te wederſtreeven, als de Kina-Kina in *ſubſtantie*, dat is in poeder of *conſerf*; waar uit klaarlyk blykt, dat de koorts-breekende kragt van de Kina-Kina in de *organique* geſteltheid van deſzelfs weezen wel voornamentlyk te vinden is.

49.

Om de ſchors Kina-Kina wel te leeren kennen, en te onderſcheiden van alle de andere ſchor-

schorzen, door dewelke dezelve op eenigerhande wyze zoude konnen vervalscht worden, als ook om de beste en kragtigste Kina-Kina uit te kiezen, staat maar te letten. 1. Op de tederste, fynste en dunste schorzen, dewelke afgeschildt zyn van de dunste takjes, en van het jongste hout. 2 Op de koleur, want de Kina-Kina, dewelke aan zyn binnenste kant in koleur naast overeenkomt met de geelroode koleur van de kaneel, is gemeenlyk in dat opzicht de beste. 3 Moet zeer wel acht gegeven worden op de smaak, dewelke aangenaam bitter moet zyn; als de smaak van de Kina-Kina onaangenaam bitter en scherp is, geeft zulks te kennen, dat dezelve door het zap van Aloë of eenige andere saus besprengt en vervalscht is; ook moet onder het kaauwen maar een zeer middelmatige te zamentrekkendheid bespeurt worden, want als de Kina-Kina onder het kaauwen al te wreed, te droog, en te zamentrekkend is, geeft zulks te kennen, dat de schors houtachtig en al te grof van deelen is. 4. Kan de Kina-Kina zeer wel gekend worden aan de reuk, om dat aan de Kina-Kina een reuk is, dewelke genoegzaam maar alleenlyk aan dezelve eigen is. De reuk van de Kina-Kina is van een zeer byzondere mufheid en vermolzemdheid, maar met dit onderscheid, dat byna alle de andere vermolzemde en muffe reuken van de andere schorzen of houten zeer onaangenaam zyn, daar alleenlyk de mufheid en verschimmelde reuk van de Kina-Kina aangenaam is, gelyk als wy alderbest konnen gewaar worden, als wy de

Kina-Kina branden, en deſzelfs reuk in de neus ophaalen; deze aangenaame ſchimmelachtige en muffe reuk geeft zo openbaarlyk de deugd van de beſte Kina-Kina te kennen, dat, alſchoon aan dezelve de bittere ſmaak en de kaneelachtige koleur gevonden wierd, echter dezelve geenzins zo deugdzaam zoude zyn, als deze byzondere reuk aan dezelve kwam te ontbreeken.

50.

De oprechte en beſte Kina-Kina moet ook matiglyk bros, zo wel in het breeken als in het kaauwen, zyn, want deze brosheid zal meeſt gevonden worden in de fynſte en de dunſte ſchorsjes, dewelke zyn vervuldt met zeer veel van deſzelfs harsachtige gom, dewelke zyn afgeſchildt van de dunſte takjes en van het jongſte hout, en dewelke daarom gevoedt en bezwangert zyn met het verſchſte, kragtigſte en friſchſte zap van den boom; want de ſchorzen, die zeer grof, groot, dik en draadig zyn, worden gemeenlyk bevonden taay in het doorbreeken, zeer dor en ſmakeloos in 't kaauwen, ontbloot van de aangenaame bittere ſmaak, die aan de fynſte, verſchſte en kragtigſte Kina-Kina eigen is. De groote ſchorzen van de Kina-Kina zyn gewoonlyk ook zeer dik en ſmakeloos, het welk een teken is, dat zy zyn afgeſchildt van de ſtam of van de moertakken, of van zeer oud hout, en dat haare fynſte en kragtigſte deelen vergaan zyn.

De

51.

De ſchors Kina-Kina beſtaat altyd uit drie baſten, namentlyk een opperbaſt, dewelke of is begroeit met een witte of zwarte ſchimmelachtige mos, of ook zomtyds met een zyachtige mos daar boven op, of met een mos als gedroogt touw, of als een mos, dewelke de gedaante heeft van de mos van de *Caſquarillia*, die van buiten wit en van binnen zwart is. De tweede baſt van de ſchors Kina-Kina is vol harsachtige gom. De onderbaſt is die gene, met dewelke de ſchors onmiddelyk aan het hout van de Kina-Kinaboom vaſt is; deze baſt is roodachtig van koleur, voor een groot gedeelte trekkende na de koleur van de kaneel, maar altyd eenigzins meerder draadig als de opperſte baſt, en wel voornamentlyk in de groote ſchorzen die van het oude hout zyn afgeſchildt; want in deze kan de onderſte baſt zo ongemeen grofdraadig en houtig zyn, dat iemant, dewelke het hout van de Kina-Kina nooit gezien hadde, zoude oordeelen, dat dezelve was het hout van de Kina Kina; maar een kundig liefhebber kan zeer wel onderſcheiden, dat dit draadige gedeelte van de ſchors geen hout maar baſt is, om dat dezelve bros in het doorbreeken en in het kaauwen is, daar het hout in tegendeel is zeer hard, taay, witachtig van koleur, en zonder eenige bittere ſmaak of muffe reuk.

Maar

52.

Maar om de draadachtige baſt van de grofſte ſchors, dewelke (als wy de ſchors alleen bezien) zeer wel na hout gelykt, noch zekerder van het hout van de Kina-Kina boom te onderſcheiden, heb ik deze draadachtige binnebaſt van een zeer grot ſtuk ſchors Kina-Kina afgeſcheiden, en het zelve geſteken in de vlam van de kaars, maar het zelve wilde op geenderley wyze vlam vatten, hoewel het zelve echter het vuur zeer greetig aannam, en in een vonkende kool, die zeer lang duurde, overging, op de wyze als het *fungeuſe* uitwas, dat wy gemeenlyk *vonk-hout* noemen, of byna als lont of tondel; maar een ander ſtukje, het welk ik van het hout van de Kina Kina had afgeſneden, en in de vlam van de kaars ſtak, geraakte daatelyk aan het branden met een zeer witte en heldere vlam, dewelke met veel gekraak en geknars zo lang duurde, tot dat het geheel verbrandt was, op de wyze als het alderdroogſte brandhout, het welk zeer gretiglyk vlam vat.

53.

Als wy de ſchors Kina-Kina op het aldernaauwſte onderzoeken, konnen wy aan dezelve eigentlyk drie verſcheide baſten ontdekken, als, de alderonderſte baſt, die onmiddelyk aan het hout raakt, en kaneel-verwig van koleur is, en meerder of minder draadig.

2. De middelste bast, die gemeenlyk een weinig bruynder is. 3. De opperste dunne schil, dewelke gemeenlyk is zwart of wit, na de mos, dewelke op deze schil of opperhuidt op een schimmelachtige en korrelachtige wyze gegroeit is.

54.

Onder de monsters, dewelke de zeer naauwkeurige Heer HENDRIK VAN RAAT aan my heeft overgezonden, en dewelke uitgebeeldt zyn in *Tabula XXXII.* met *Fig. I.* heb ik gevonden een stukje Kina-Kina uitgebeeldt met *b*, aan het welke was vastgegroeit een zeer fyne en draadige mos, die zodanig zacht als zyde, en geelachtig wit van koleur was, als ook verscheide losse takjes van die zelfde zachte en zyachtige mos, getekent met *c*. Van deze waren zommige geel, en andere blaauwachtig of paarelkleurig, zacht en blinkende als fluweel. Noch heb ik onder het zelfde monster gevonden de stukjes Kina-Kina *d d*, aan dewelke was vastgegroeit een mos, in de gedaante van kleine boompjes met haare stam, moertakjes, en zeer fyne draadachtige takjes. Onder het zelfde monster waren ook de stukjes Kina-Kina *e e e e.* op dewelke een mos was vast gegroeit, aan het welke de gedaante van fyn gedraait en gedroogt touwerk gezien wierd; deze mos kwam zeer wel over een met de *Orseilje* van Canarie, uitgebeeldt met letter *f*. Ik vond ook noch onder het zelfde monster een stukje. *g*, op het welke een mos was gegroeit

gegroeit, het welk de gedaante hadde van paarden-hair.

55.

Onder de andere monsters van den bovengemelden Heer was *Fig.* 2. een stukje *Casquarillia*, getekent *b*; dit stuk was op de bovenste bast van de schors zeer wit, en eenigzins robbig, maar veel harder, vaster en brosser van zelfstandigheid als de Kina-Kina, en byna zo hard, kort en knapachtig, in het kaauwen en byten, als de schors van pokhout; echter bestond het zelfde mede uit drie verscheide basten als de Kina-Kina, maar kwam vorders in koleur, reuk, smaak, gewigt, brandinge, kragten, of eenige andere hoedanigheden van de Kina-Kina, geenzints over een, gelyk ook zulks nooit in de schors *Casquarillia* gevonden word. In dit monster word ook noch gevonden een stuk *Casquarillia*, rondom het welke gegroeit was een ongemeene hoeveelheid mos, die van buiten wit asch-graauw van koleur, en zeer bombazynachtig in het aanraken, en van binnen zeer zwart van koleur was; deze mos is zo vast op de schors gegroeit, dat dezelve zonder breeken niet kan afgescheiden worden; de smaak van deze mos is ongemeen bitter, en behoeft zelfs voor de bitterheid van de gemeenen alssem geenzints te wyken, in zo verre dat dezelve in bitterheid de schors *Casquarillia* zelfs zeer verre overtreft; in de kaars gesteken zynde, vatte dezelve wel eenigzins vlam, maar ging datelyk van

zelfs wederom uit; maar deszelfs asch was van een merkelyke zoute smaak, de reuk van de rook was zeer fyn, en geenzins zwaar.

56.

In het derde monster van die gene, dewelke my door den voornaamen liefhebber en kender, den Heere VAN RAAT, zyn toegezonden, wierden ook verscheide stukjes van de schors Kina-Kina gevonden, aan dewelke verscheide aanmerkens waardige kentekenen waar te neemen waren. Deze was die soort van beste Kina-Kina, dewelke zwart is van buiten op de oppervlakte van de alderuitwendigste bast, en van binnen zeer overeenkomstig met de koleur van de grofste kaneel; deze stukjes worden vertoont met *Fig.* 3, en *k k* zyn twee stukjes, om dewelke gegroeit is een mos, dewelke van buiten zeer wit, en van binnen zeer zwart van koleur is, en dewelke de gedaante heeft als de bombazyne mos van de *Casquarillia* in *Fig.* 2. getekent 1. 1. echter met dit onderscheidt, dat deze mos veel dunder en lichter van zelfstandigheid is, als die zelfde gedaante van mos aan de schors *Casquarillia.* Ook is deze mos zo weinig bitter van smaak, dat deszelfs bitterheid byna maar even gemerkt kan worden. *llll.* is dezelfde mos aan vier verscheide stukjes gevonden. *m.* is een stukje schors Kina-Kina, aan het welke zeer onderscheidentlyk de drie verscheide basten van de Kina-Kina-schors konnen gezien worden, als namentlyk de onder-

ste

ste roode, getekent *, de middelste bruine getekent * *, en de bovenste zwarte rok getekent * * *. N. N. is een stukje schors Kina-Kina, aan het welke gevonden worden een groot getal verheve knobbeltjes, getekent. ✠✠✠✠✠✠✠, deze zyn (gekaauwt zynde) byna smakeloos, en geenzints bitter gelyk als zelfs de bovenste zwarte bast, op dewelke zy onmiddelyk gegroeit zyn; zy zyn ook minder hard van zelfstandigheid, en onder het kaauwen stoffig, en enigzints als vermolzemt, en schynen te zyn nieuwe uitbottingtjes van nieuwe takjes, dewelke niet voortgegroeit, maar verstikt zyn. Dit stuk schors is ook afgeschildt van een dikke tak, want het is zeer breed, en wel driemaal in malkanderen gekruld, echter is dit stuk schors zeer dun van *substantie*, zeer kragtig van smaak, en fyn van *fibren*, geheel anders als de gewoonlyke groote stukken schors, die van het zwaar hout of stam, of dikke takken afgeschild zyn, waar uit wy ontdekken dat aan zommige dikke takken, dewelke wel gevoed worden, zomtyds wel een volzappige en kragtige schors gevonden word, gelyk wy dagelyks zien aan de dikke takken van boomen, dewelke weeldrig sterk groeyen, en binnen korten tyd zwaar hout schieten: op deze schors worden ook by uitstekendheid gevonden de dwarse kerfjes, van dewelke de Heer Hendrik van Raat, in zyne aanmerkingen gesproken heeft.

57.

Het vierde monster van de monsters, dewelke aan my door den Heer HENDRIK VAN RAAT zyn toegezonden, was Kina-Kina van een zeer gemeen *Sortiment* ; de meeste stukken van dit monster waren ongemeen dik van schors, gelyk gezien kan worden *Figuur* 4. met *o*. Van dit stuk kan zeer klaar gezien worden: 1. Dat de schors van de Kina-Kina-boom tot een ongemene dikte komt te groejen. 2. Dat van jaar tot jaar dezelve met laagen op malkanderen groejen, en dat de dikke schorzen vervolgens uit veel op malkander gegroeide basten bestaan. De bovenste bast van dit stuk, aangewezen met ☿, is zeer robbig, dor, en boven met een witte schimmel; dog even onder die schimmel swartachtig bruin van koleur. De tweede bast, dewelke hier aan volgt, getekent met ♀, is bruinrood van koleur, zeer bitter van smaak, en zo vol harsagtige gom, dat als dezelve met een elpen-beentje, of een tant, een weinig gestreken word, zich daar op vertoont een zeer groote glans, die bruin van koleur is, en zo glad en blinkende als gepolyst staal, en even als of dezelve vol olydeelen was. De onderste bast, betekend met △, is onderscheidentlyk witachtig van koleur, zeer dradig, in zo verre, dat een onkundige dezelve voor hout zoude aanzien; maar als wy in dezelve byten, is dezelve zeer bros, matiglyk bitter, maar echter wat houtachtiger en dorder van smaak, als de middelste harsachtige

achtige baſt, dewelke ook veel bitterder is als deze, zynde deze baſt evenwel noch merkelyk bitterder van ſmaak als de alderopperſte. Wy konnen zeer wel begrypen, waarom in de middelſte baſt gevonden word de kragtigſte ſmaak, en de meeſte harsachtige gom, want de bovenſte ſchors heeſt te veel geleden van de onmiddelyke aanraaking van de lugt, en in de alder-onderſte ſchors, dewelke onmiddelyk aan het hout raakt, is het zap nog al te grof, en niet genoeg gekookt, waar door deſzelfs gom, oly- en zout-deelen, noch hunne behoorlyke ſcheidinge noch ryp-wordinge niet verkregen hebben.

58.

Het vyfde monſter, *Fig.* 5. is een ſtuk hout, van de Kina-Kina-boom, getekent met *P*. op dit hout is gegroeit een dikke ſchors Kina-Kina, getekend met ♃, dezelve laat zich matiglyk ligt van het hout afſcheiden, en is zeer wel van het hout te onderſcheiden, door de ſmaak die zeer bitter is, door de koleur die bruin kaneel-kleurig is, door de reuk die aangenaam, muffig of ſchimmelig is, daar in tegendeel het hout van koleur is wit van *ſubſtantie*, zeer hard en taay, en genoegzaam ſmaakeloos.

59.

Het zeſde monſter, uitgebeeld met *Fig.* 6. is een ſtuk ſchors Kina-Kina, het welke door den naauwkeurigen Heer HENDRIK VAN RAAT

agt-en-twintig jaren is bewaard geweest, nochtans is deze schors nog zeer aangenaam bitter van smaak, en bezit de eigentlyke schimmelagtige reuk, die aangenaam is, noch zo kragtig, als de beste Kina-Kina. De bovenste oppervlakte van de schors *q. q.* is met zeer veel inkervingen voorzien, en de drie verscheyde basten *r. s. t.* daar wy van gesproken hebben worden ook zeer onderscheydentlyk aan dezelve gezien. Het negende monster is Figuur 7. letter *v. w. x.* zynde drie stukjes Kina-Kina, dewelke zeer vol harsagtige gom zyn, van dewelke de Heer VAN RAAT in zyn aanmerkingen gesprooken, en dezelve door het vergrootglas ontdekt heeft. Van het zevende en achtste monster zal ik niet spreken, om dat in de monsters van den vermaarden Heer SEBA diergelyke zaaken reeds aangewezen zyn.

60.

Na dat wy nu de Natuurlyke Historie van de Kina-Kina dus verre hebben afgehandeld, zullen wy in het toekomende Kabinet, van de Maanden September en October 1721. by form van een tweede verhandelinge over de Kina-Kina, met 'er tyd onderzoeken het gebruyk en het misbruyk van de Kina-Kina. Een geneesmiddel, het welk op de onfeilbaarste en konstigste wyze de ziekte, voor het welke het zelve als een *specificum* wordt gehouden, geneest, is zeer gevaarlyk, als het zelve door onkundige of onbedagtzame menschen in het werk word gestelt; zulks is de oorzaak dat de beste

ge-

geneesmiddelen, als by voorbeeld, de Opium, Kina-Kina, het Kwikzilver, de Antimony, de Vitriool, enz. veel meer een kwaaden naam onderworpen zyn, als die gene, dewelke of geheel onzeker, of ſlap in haar werking, of geheel onnut zyn.

61.

Zommige ziektens moeten door langen tyd genezen worden, om dat dezelve dikwils niet anders zyn, als ontlaſtingen van ſtoffen, dewelke ſtrydig zyn tegens de gezondheid, en van dewelke de natuur, om zo te ſpreeken, zich zelfs redt. Als nu zodanig een ziekte te haaſtig genezen word, kan zich het ingewand, of deel, het welk met die kwaade ſtoffen beladen is, niet langer van de zelve ontlaſten; waar door geboren worden verſtoppingen, verhardingen van zommige ingewanden (als lever, mildt en *pancreas*, en klieren,) inwendige ſweeringen, broeying, geheele vermageringen, uitdroogingen, teering, waterzugt, benaauwde ademhalinge, droogehoeſt, zenuwtrekkinge, lamheid, beroertheid, ſchielyke dood; gelyk wy daaglyks zien gebeuren door het misbruyken van den Opium, het Kwikzilver, de Kina-Kina, den Antimony, de Vitriolen, in het verkeerdelyk of al te ſchielyk genezen van zommige afgaande koortzen, Podagra, Vallende Ziekte, Buikloop, Aambeyen, Zeere Hoofden, Schurft, verouderde Sweeren, gewoonlyk Bloeden uit de neus, enz.

62.

Onder de zekerste geneesmiddelen worden zommige gevonden, dewelke uit hun eigen natuur zeer schadelyk voor het menschelyk lichaam zouden zyn, als delve niet in een zeer geringe hoeveelheid wierden ingegeven, gelyk als by voorbeeld de Opium, het Kwikzilver, de Antimony, enz. Maar zommige zyn geheel niet schadelyk, in hoe grooten hoeveelheid dezelve ook gebruikt worden, gelyk als by voorbeeld de Kina-Kina, die niemant zal beschadigen, al wierd dezelve dagelyks gebruikt als Koffy, The, of Chocolade. Het kwaad, dat de menschen dagelyks overkomt, door het al te schielyk genezen van zommige afgaande koortzen, met behulp van de Kina-Kina, word veroorzaakt van de koorts-stof, dewelke in 't ingewand al te haastig is opgestopt, en deszelfs evenwigtige parssinge tusschen deszelfs vaste deelen en zappen beneemt, of in de zappen vast gelegt is, en geenzints van de Kina-Kina; deze zoude aan zodanig een lichaam niet de alderminste schade uitwerken, of eenige kwynziekte of ander kwaat nalaaten, gebruikt zynde buiten tegenwoordigheid van koorts-stof, of andere vergaderingen van bedorve gal, slym, of etter, of wormnesten, enz. van dewelke de natuur zich zomtyds, door een heilzame koorts, of loop, of braakig komt te redden, en door geen voorzigtig geneesheer ontydig tegengegaan zullen worden. Een opmerkend Leezer kan nu zeer ligt bemerken, dat het wel gebruyken van de Kina-Kina niet afhangt van de

de kenniſſe, dewelke iemand van de Kina-Kina, of van deſzelfs byzondere toebereidinge heeft, maar van de onderſcheide en naauwkeurige kenniſſe, dewelke zodanig een man heeft van de verſcheidenheid der koortzen, en derzelver verſcheide omſtandigheden, op dewelke in het genezen van de koortzen altyd zeer zorgvuldig acht moet gegeven worden.

63.

De afgaande koortzen, in gelyke lichamen en omſtandigheden, worden veel veiliger in de Lente als in de Herfſt door de Kina-Kina genezen; een afgaande koorts van evengelyke hoedanigheid en ſoort, word veel veiliger door de Kina-Kina genezen in een robuſt arbeider, landman, ambagtsman of dienſtbode, als in lichaamen van een delicater en tederder complexie, en die gemakkelyk zyn opgevoed, en weinig lichaams-oeffeninge of beweginge genieten. De bloedvaten, en de buizen der ingewanden zyn veel kragtiger, wyder en ruimer in menſchen die ſwaar werk doen, als in die geene dewelke een zagt, of zittend, of vermaakelyk burgerlyk leven leiden. In de laatſte blyft de koortsſtof, dewelke door de Kina-Kina is vaſt gemaakt en vertraagt, in deszelfs *focus* hertnekkiger opgepakt, en veroorzaakt dikwils zeer gevaarlyke ziektens, daar dezelve uit de ingewanden der eerſte, of robuſte lichaamen veel eerder word uitgeworpen, door behulp van den ſwaren arbeid, daaglykſche beweginge, als ook door de kragtiger

tiger *renixus* van de deelen der ingewanden. Het is zeker, dat de beweging van ons bloed en zappen, de kokinge der ſpyzen, de afſcheiding der byzondere *humeuren*, de ontlaſtinge der overtollige ſtoffen en uitwerpzels, de *functien* der ingewanden, nergens prompter en beter door bevordert worden, als door een bekwaame *exercitie* en beweginge van ons lichaam.

64.

De kinderen tuſſchen de negen en vyftien jaren, een jaar of twee onbegrepen, worden zomtyds door een afgaande koorts aangetaſt, in dewelke hunne lichaamen een merkelyke ſcheut in de lengte krygen. Deze koortzen worden by het gemeen groey koortzen genaamt, en doen hoe hevig derzelver overval, om den anderen of derdendag ook ſchynen mach, aan die lichaamen zelden eenig merkelyk nadeel; maar in tegendeel zyn zodanige lyders in de tuſſchentyd zeer welvarende, eeten ſterk, en groejen zeer wel. Ik ben gewoon deze koortzen te laten uitgeſten, en heb dikwils tot myn verdriet gezien, dat de Kina-Kina, met onbedenkelyk nadeel, in zodanigen is misbruikt geworden.

65.

Daar is onder alle de ziektens geen, dewelke zo algemeen is als de koorts. Zommige ziekten zyn alleenlyk maar eigen aan deze of geene byzondere Natien, of aan byzondere Land-

Landſchappen, zonder dat andere Natien daar ooit van aangetaſt worden, maar de koorts is aan alle Natien gemeen. De byzondere ouderdommen, de byzondere *ſexe*, de byzondere tyden van het jaar, de byzondere manier van leven, hebben dikwils elk hunne byzondere ziekten, maar de koorts is aan allen gemeen. Ik heb door een zeer overvloedige ondervindinge, en langduurige oeffeninge van de Geneeskonſt, geleerd, dat in het genezen van de koorts de meeſte misſlagen begaan worden; ja zelfs, dat door het al te onbedagtzaam wegnemen van zommige koortzen, de grond word gelegt tot verſcheide ſware ziektens, en overhoopwerping van de gezondheid.

66.

Veel menſchen, en zelfs veel Geneesheeren, zyn dikwils al te vreesagtig voor de koorts, voornamentlyk als de koorts verſtrekt tot ontbindinge, genezinge en ontlaſtinge van een lang vergaderde *ſaburra* of bedurve ſtof, of redding van een *geopprimeert* ingewandt. Door zommige koortzen worden genezen ſtuiptrekkingen, lammigheden, waterzugten, kortademigheid, drooge hoeſten, benaauwtheden voor het hert, hertkloppingen, draajingen en ruizingen des hoofts, traagheid en vadzigheid der ledematen, harde milt en lever, verouderde pynen, en ontelbare andere kwellingen; in alle deze gevallen is de Kina-Kina ſchadelyk, om dat door dezelve de *Conatus* van de natuur, waar door dezelve zich by beurten tracht te ont-

ontlasten van deszelfs overtolligheden, belemmert, en de koorts ontydelyk tegen gegaan word. Noit zal een koorts doodelyk, ja zelfs noit schadelyk zyn, als de stoffelyke oorzaak, daar de koorts uit voortkomt, niet doodelyk of schadelyk is. Daarom moet de natuur van de stoffelyke oorzaak, en de byzondere omstandigheden van de koorts, wel en onderscheidentlyk gekent zyn by een man, die zich durft onderwinden om een koorts te genezen.

67.

Onder de ziektens worden verscheide gevonden, dewelke zeer duister en onbekent zyn; als by voorbeeld een dwalende jigt, graveel, wurmen, ontelbare ongemakken, en verhoole kwaalen der ingewanden, of ongevoelige deelen, beginnende teering, ingeslage schurft, dauw-wurm, of andere uitslag, die ontydelyk na binnen gejaagt is. Maar de koorts is door zyn openbare uitwerkinge zo algemeen bekent, dat de alderonbedrevenste dezelve zeer gemakkelyk kan ontdekken; echter is de koorts, in deszelfs byzondere soort en omstandigheid, het alderminste bekent van alle de andere ziektens; om deze reden is geen bedryf in de Geneeskonst zo roekeloos, als dat een onkundige onderneemt het genezen van de koorts; om dat zodanig een noit by zich zelven verzekert kan zyn, of hy, door de manier van zyn genezen van de koorts, aan den lyder voordeel of nadeel toebrengt; om dat de koortzen in 't gemeen niet anders zyn als ontlasting van schadelyke

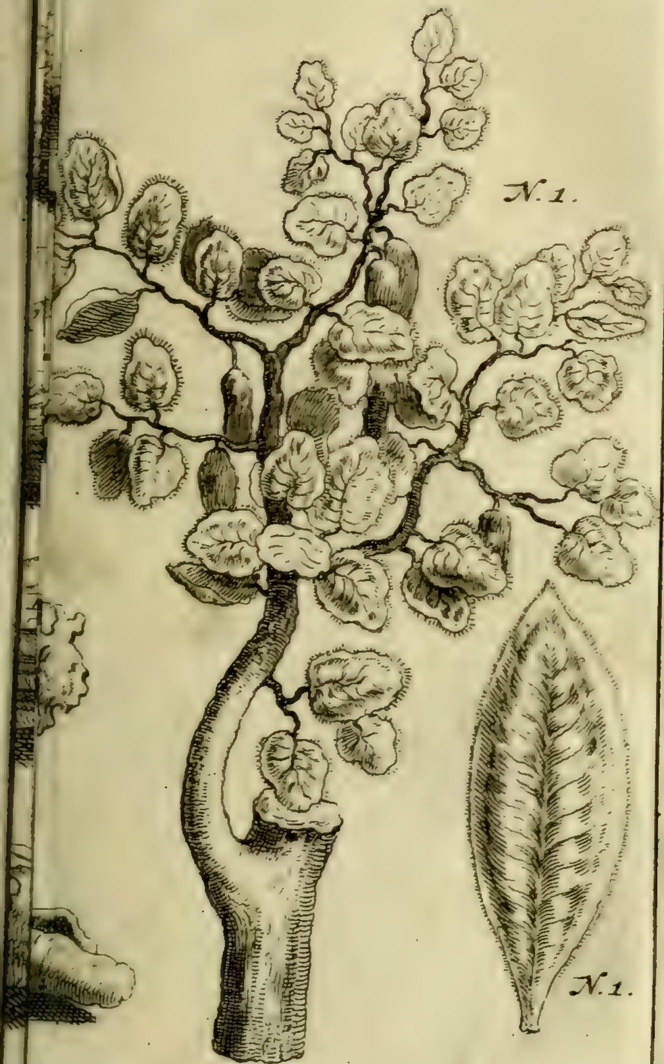
delyke ſtoffen, of herſtellingen van kwaade geſteltheden, zal het van de tien reizen wel negenmaal gebeuren, dat een onkundige door de Kina-Kina de koorts geneeſt, tot groot nadeel van den lyder.

68.

Zommige Geneesheeren hebben zulk een ongegronden vrees voor de alderminſte koorts, dat zy daatelyk met al hun vermogen toeſchieten om het koortsvuur uit te doven, en oordeelen dat het zelve moet gedempt worden, eer de koorts, gelyk als zy voorgeven, in het bloed komt. Deze ſlingeren met de Kina-Kina dikwils niet weinig om in alderhande ſoort van koortzen. Andere Geneesheeren zyn in tegendeel dikwils zo zeer onderdanig aan de beweginge van de natuur, zo als zy dat noemen, dat zy de Kina-Kina in alle gevallen verachten, en ſtythoofdig ſtaande houden, dat de opbruizinge van de koorts-ſtof niet nedergelegt, noch de koorts niet tegengegaan mach worden: dat niets als de rypmaakinge en kookinge der koorts-ſtof moet betragt worden, op dat de *criſis* of *ſalutaire* ſcheidinge niet getroubleert werde. De ondervindinge heeft my echter geleerd, dat de overval van zommige afgaande koortzen, voornamentlyk dewelke in de Herfſt na zeer heete en drooge Zomers *graſſeeren*, zomtyds zo hevig kan zyn, dat als de koorts niet een weinigje gebroken word, de lyder door dezelve zoude worden weggeſleept; en wederom aan d'andere kant, als zodanige koortzen al te reu-

reukeloos, geheel vast gelegt worden, dat de lyders daar door naderhand zeer elendig worden. In de koortzen dewelke niet zuiver afgaan, maar slegts *remitteeren*, is de Kina gevaarlyk: als de zieken in de *intermissie* of tusschentyd van de afgaande koortzen veel kragten verloren hebben, en zeer wanlustig zyn, al schynt juist de koorts geheel afgelopen te zyn, is de Kina-Kina gevaarlyk. In de afgaande koortzen in dewelke de maag in de tusschentyd walgt van alle spys, is de Kina-Kina gevaarlyk. Sterke en langdurige wyndrinkers krygen zomtyds een bastert anderendaagsche, of dubbelde tertiaan, dewelke verandert in een slepende dardendaagsche koorts, in deze is de Kina-Kina gevaarlyk, enz.

Einde van de Maanden Juny en Augusty.


N. 1.
N. 1.


A
B
C
D
E
F
G

KABINET
DER
NATUURLYKE
HISTORIEN,
WETENSCHAPPEN,
KONSTEN
EN
HANDWERKEN,

Voor de Maanden

SEPTEMBER EN OCTOBER 1721.

Verciert en opgeheldert met Kopere Plaaten.



TE AMSTELDAM,
By Z. MOELE, en J. de RUYTER,
Boekverkoopers, op de Singel, op de hoek
van de Huyszitten-steeg. 1721.

NATUUR- EN KONST-KABINET,

Voor de Maanden

SEPTEMBER EN OCTOBER

1721.

Zestiende Verhandeling van de ALGEMEENE Natuurlyke Historischryvers, en in dezelve het vervolg van het kort begryp, en de opheldering der Natuurlyke Historie, en de Proefkundige Wysbegeerte van ROBERTUS BOYLE, waar in gehandelt word van de Lucht.

I.



NA dat wy de nuttigheid, en het uitmuntend gebruik der Natuurlyke Historikunde, en Proefkundige Wysbegeerte, uit de Letter-oeffeningen van den Hoogwaardigen *Robertus Boyle*, en onze aanmerkingen, en opheldering afgehandelt hebben, zullen wy dien weergadeloozen Man ver-

verder op 't spoor navolgen, en met den zelven de Natuur, in haar afgelegenste vertrekken, met de uiterste naukeurigheid, proefkundig gaan beschouwen. Ik zal in deze bespiegeling my op geenderhande wyze binden aan dien rigtsnoer, of order, na dewelke de verscheide natuurlyke en proefkundige verhandelingen in vervolg van tyd geschreeven, of gedrukt zyn; om dat de Heer Schryver, mitsgaders de Uitgevers van zyne Werken daar omtrent geen de minste natuurlyke t'zamenhang hebben gelieven waar te nemen. De Hoogwaardige *Robertus Boyle* heeft op verscheide tyden, verscheide, en zeer veel van malkander verschelende verhandelingen uitgegeeven: by voorbeelt, zomtyds gaf dien Heer eens in 't licht een verhandeling van de Lucht, en daar op onmiddelyk wederom verscheide verhandelingen van geheel andere stoffen, en dan naderhand eens wederom een verhandeling van de Lucht; het welk insgelyks moet verstaan worden van de verhandelingen van 't Water, van de Aarde, van 't Vuur, van de Natuurlyke Beginzelen, vau de Stofscheikundige Zaaken, van de Metaalen, Mineralen, Edele Gesteentens, van de hoedanigheden der Lichamen, van de Koleuren, van het Licht, van de verandering der gestaltens van de Lichamen, enz. Ik zal veel liever eenen natuurlyken t'zamenhang en schikking volgen, en alles wat de Heer *Boyle*, by voorbeeld, omtrent de Lucht zeer afgebroken heeft geleerd, by malkander voegen; het welk ik ook zal waarnemen omtrent de Aarde, omtrent het Water, omtrent het Vuur, en verder

der omtrent alle andere zaaken, dewelke door den Heer *Boyle* nagelaten, en op een zeer verwarde en afgebrooken wyze gedrukt zyn.

2.

Wy leeven in de Lucht, even gelyk als de vissen in 't water. Niets is voor een mensch onder alle de natuurkundige beschouwingen, zo noodzakelyk, als de kennisse van de Lucht; daarom zal ik de Natuurlyke Historie van de Lucht in eenige uittrekzels, met de uiterste naaukeurigheid, en zeer omstandiglyk afhandelen; daar byvoegende alles wat aan mynen Lezer een ryk denkbeeld van de Lucht geeven kan. Ook heeft de Hoogwaardige *Robertus Boyle* van geen zaak meerder werk gemaakt, en in geen zaak grooter ontdekkingen gedaan, als omtrent de Lucht, dewelke wy inademen; daarom zullen wy ook onzen aanvang nemen van de Lucht. Het eerste Werk, dat de Hoogwaardige *Robertus Boyle*, wegens zyn nieuwe ontdekkingen van de Lucht, dewelke wy inademen, in 't licht heeft gegeeven, was een verhandeling, onder den (*a*) Titul van *Nieuwe Natuur- en Werktuigkundige Proef-ondervindingen des Luchts* VEERACHTIGE *kragt, en deszelfs uitwerkingen. Voor het grootste gedeelte uitgevoert in de nieuwe Lucht pomp.* De Heer *Boyle* schreef deze Verhandeling in 't Jaar 1659. briefsgewys aan zynen Neef, oudsten

(*a*) *Vid. Nova Experimenta Physico-mechanica de Vi aëris Elastica & jusdem effectibus, facta maximam portentem in Nova Machina Pneumatica.*

Zoon van den *Graave van Corke*, over wien de Heer *Boyle* Oom was, een zeer groot Beminnaar van de natuurlyke Hiſtorikunde en Proefkundige Wysbegeerte, en die zich op dien tyd te Parys bevond, alwaar onder de Franſche Geleerden en Natuurkundigen op dien tyd veel werk van de vermaarde Proefondervinding van *Torricelli* wierd gemaakt: als mede van 't onderzoek van 't *Vacuum*, aangelegt door *Otto de Guericke*, en van de natuur des Dampkrings.

3.

Verſcheide redenen bewogen onzen uitmuntenden Schryver, om de Lucht, waar in wy leven, eens nader te onderzoeken, als tot noch toe geſchied was. Eerſtelyk, om dat de Lucht niet alleenlyk voor een menſche, maar ook zelfs voor alles wat adem haald, zodanig noodtzakelyk is, dat dezelve maar eenige weinige minuten van een uur, zonder de Lucht konnen leeven. Ten anderen, om dat de veranderingen van de Lucht, of Dampkring, wel de voornaamſte rol ſpeelen in 't voortbrengen van alderhande toevallen, dewelke wy daaglyks aan de menſchelyke lichamen zien gebeuren, voornamentlyk aan de lichamen der zwakke of kwynende menſchen, op de ſchielyke of hevige veranderingen van het weer, en andere luchtsgeſteltenisſen in de Lente, of in den Herfſt. Eindelyk, om dat een verder en dieper onderzoek des Luchts, aan ons, op een goeden grond, veel klaarder kennisſe van verſcheide verſchynzelen ſchynt te beloven, dewelke door tusſchenkomſte van de Lucht gebeuren,

zon-

zonder dat wy zulks misschien anderzints eens zouden komen te merken.

4.

Wy vinden in de grootste mannen, dat de deugd gemeenlyk met de wysheid gepaart gaat, ten minsten heeft zulks altyd door geblonken in 't gedrag van dezen onzen kostelyken Schryver, den Hoogwaardigen *Robertus Boyle*. Daarom doet hy ook in 't begin van deze zyne verhandeling, een openbare belydenisse voor de geheele geleerde Wereld, door wiens uitvinding hy eerst aanleiding en onderregting omtrent het uitpompen of uitzuigen van de lucht uit een glazen vat, of bol gekregen, en welke perzonen zyne medehelpers zyn geweest in 't verbeteren van de Lucht-pomp. De Heer *Boyle* schryft in dezen Brief aan zynen Neef, dat hem buiten twyffel noch wel indachtig zal zyn, dat hy niet lang voor hun beider afscheid, met hem gesproken hadde van het Boek van den naarstigen Jezuyt *Scottus*, al schoon hy het zelve toen noch zelf niet gelezen had, maar alleenlyk gehoort hadde dat het uitgekomen was, en daar in wereldkundig gemaakt wierd, de nieuwe Proef-ondervinding, om de lucht uit te zuigen, van den Groot Achtbaaren Man *Otto de Guericke*, Burgermeester te Maagdenburg, en dat niet tegenstaande de Heer *Boyle* ook reets in verscheide zaaken al onderzoek omtrent de groote vermogens van de lucht, en deszelfs uitwerkingen op de lichamen gedaan hadde; hy echter bekende, dat de Edelmoedige *Otto de Guericke* hem voorgekomen was in het voort-

brengen en vertoonen van zeer aanmerkelyke gewrochten, door het uithalen van de Lucht.

5.

Als een zaak eerst nieuwelyks uitgevonden wordt, gebeurd het zelden dat dezelve in die alderuiterste volmaaktheid gebragt is, als dezelve van tyd tot tyd door byvoeging, en nader uitvinding van anderen voltooit word; en om dat aan het werktuig van den voortreffelyken *Otto de Guericke* zeer veel gebrekkelykheid was, heeft de Heer *Boyle* zich kragtig bevlytigt om de Lucht-pomp te verbeteren. Maar eer wy van die zaak spreeken, zullen wy tot opheldering, eerst handelen van de nieuwe Proefondervindingen van den eersten Uitvinder van de Lucht-pomp. Deze *Otto de Guericke* was een man van aanzien, en is niet alleen Burgermeester van Maagdenburg, maar ook Geheimen Raad van den *Keurvorst van Brandenburg* geweest. Hy was een zeer treffelyk, edelmoedig, mildaadig en werkzaam Heer. Hy (*a*) oordeelde dat alles, 't welk door de ondervinding en zinnelyke gewaarwording betoogt werd, verre de voorrang toekomt, boven de alderwaarschynelykste en opgesinukste redenkaveling: om dat veele zaaken in de bespiegeling wel waar schynen, dewelke eigentlyk als het op 't stuk of de oeffening aankomt, geen de minste uitwerkingen doen. Hierom oordeelde hy,

(*a*) *Vid. Præfatio ad lectorem libri Ottonis de Guericke, quo experimenta Nova Magdeburgica de vacuo spatio exhibentur.*

hy, dat alle Wysbegeerte bedriegelyk en onnut is, die niet door Proefondervindingen onderfteunt word; en dewyl in zynen tyd zeer veel getwift wierd, en van aloude tyden zeer veel twift onder de Geleerden over 't *Ledige*, of het *Vacuum* is geweeft, namentlyk, of het *Vacuum* is, of niet, en wat het eindelyk mach zyn, zoo brande onze *Otto de Guericke* van yver, om eens een proefondervinding aan te leggen, wegens deze zo zeer verfchillende meningen.

6.

Na dat *Otto de Guericke* dit op verfcheidene wyzen hadde aangelegt, is 't hem eindelyk gelukt, dat hy eenige werktuigen heeft gevonden, waar door hy oordeelde in ftaat te zyn, het *Vacuum*, dat zo lang, en zo hartnekkig ontkent was, met proefondervindingen te konnen aanwyzen. Als niet lang hier na de Heer *Otto de Guericke*, wegens het Gemenebeft als Minifter gezonden wierd op de Ryksvergadering te Regensburg, en de Liefhebbers van deze zaaken reets al eenige kenniffe van zyn nieuwe proefondervindingen hadden gekregen, wierd hy aldaar verzogt, om eenige proeven voor hen te doen; het welk bekent geworden zynde aan zyne Keizerlyke Majefteit, als mede de Keurvorften en Princen, dewelke op dien tyd te Regensburg vergadert waren, verzogten dezelven insgelyks, dat die proeven aan hen mogten vertoont worden. Onder deze Vorften, fchepten in die zaaken wel het grootfte vermaak, de Keurvorft *Johannes Philippus*, Aardsbiffchop van Mentz enz.; en kocht van

M 5 den

den Heere *Otto de Guericke* de werktuigen, waar mede deze proeven uitgevoerd waren, en zond dezelven naar zyn Paleis tot Wurtzburg, alwaar de Vaders Jezuwyten, te zamen met de Hoog-Leeraren van de vermaarde Hoge School van Wurtzburg, de proefondervindingen van den Heere *Otto de Guericke*, in de tegenwoordigheid van den gemelden Keurvorst, dikwils herhaalden, en nader onderzogten.

7.

Zo ras als aan die Vaders Jezuwyten deze proefondervindingen ontwyffelbaar gebleken waren, gaven zy daar kennisse van door Brieven aan de Jezuwyten van Romen, en verscheide andere Plaatzen. In 't Collegie van deze Jezuwyten van Wurtzburg, bevond zich ook de naarstige en bekende *Gasparus Schottus*, dewelke in dien tyd Hoog-Leeraar in de Wiskonst, op de vermaarde Hoge Schoole van Wurtzburg was; deze onderhield niet alleen briefwisseling met den Hoog Achtbaren *Otto de Guericke*, maar verzogt geduurig, en van tyd tot tyd van den zelven nader onderwyzing, omtrent de proefondervindingen, wegens het uitpompen van de Lucht, en deszelfs nieuwelyks ontdekte hoedanigheden, en vermogens, zo lange, tot dat *Schottus* eindelyk in zo verre kundig geworden was in deze nieuwe proefondervindingen, dat hy dezelve openbaarlyk in 't licht gaf, hegtende dezelve, onder de naam van Maagdenburgsche Proefondervindingen, als een aanhangzel achter een Boek, het welke

welke hy in den Jaare (*a*) 1657. uitgaf. Dit is eigentlyk het Boek, waar van de Hoogwaardige *Robertus Boyle* gewag maakt, in zynen Brief aan zyn Ed. Neef, die wy tegenwoordig zullen uittrekken. Dewyl dezen Brief in 't Jaar 1659 reets al afgeſchreven was, en de Heer *Boyle* toen de werktuigen van *Otto de Guericke* reets al zeer veel verbetert, en ongemeen veel nieuwe proefondervindingen omtrent de Lucht bekomen hadde, konnen wy zeer licht begrypen, dat de Heer *Boyle* in der daad de naaſte of tweede perzoon is, dewelke met de Lucht-pomp gewerkt, dezelve veel verbetert, en wel de voornaamſte proeven omtrent de Lucht uitgevonden, en in 't werk geſtelt heeft. Want het wel zeker is, dat de Heer *Boyle* een Jaar of twee tyd van noden zal gehad hebben, om de verbetering van deze werktuigen uit te vinden, en de proeven in 't werk te ſtellen, dewelke ik aantoonen zal, dat zyn Ed. alreets voor het Jaar 1659. volvoerdt heeft gehad.

8.

Na dat de nieuwe uitvinding van *Otto de Guericke*, of het uitpompen van de Lucht en de Proefondervindingen van verſcheide nieuwelyks ontdekte hoedanigheden van de Lucht, alom bekent geworden, en ook noch met verſcheide nieuwe Proefondervindingen, en ontdekkingen vermeerdert waren, heeft de gemelde

(*a*) *Vid Gaſpari Schotti de Arte Mechanica Hydraulico-Pneumatica.*

melde *Gaſparus Schottus* in 't Jaar 1664. in een ander (*a*) Boek niet alleen wederom uitgegeeven de reets bekent gemaakte Proefondervindingen, maar ook noch daar bygevoegt de nieuwe Maagdenburgſche Proefondervindingen, dewelke zedert het Jaar 1657. door *Otto de Guericke* ontdekt, en aan hem bekent gemaakt waren. Gelyk ook veel andere Geleerde Mannen, in verſcheide Landſchappen, over deze zeer verwonderenswaardige ontdekkingen van de Lucht, niet alleenlyk Verhandelingen hebben in 't licht gegeeven, maar zy hebben ook altyd zeer loffelyke getuigeniſſe van den Hoog Achtbaren Burgermeeſter *Otto de Guericke*, en deszelfs voortreffelyke ontdekkingen gegeeven.

9.

De Heer *Otto de Guericke* was eerſt van voorneemen om zelf over deze zaak niets in het licht te geeven, maar om dat de twiſt over het ledig ruim onder de Geleerden noch even hartnekkig aan weerkanten gehandhaafd wierd, veranderde zyne Hoog Achtbaarheid van gedachten, en ſchreef een geheel boek (*b*) over het ledig ruim. Dit boek was afgeſchreven in den Jaare 1663. op den 14. Maart, en is, opgehouden zynde door ziekten en andere beletzelen, niet eerder in 't licht gekomen als 1670. den 14. Maart, en 1672. te Amſterdam in Folio gedrukt. Op

(*a*) *Vid. G. Schotti Technica Curioſa Lib.* 1. *de Mirabilibus Magdeburgicis.*

(*b*) *Vid. Ottonis de Guericke experimenta nova* (*ut vocantur*) *Magdeburgica de Vacuo ſpatio.*

10.

Op dat de Lezer de eerſte oorſprong van de Lucht-pomp, en van de verwonderenswaardige ontdekkingen der geſteltheid, hoedanigheden, en vermogens des Luchts, in den grond mag leeren kennen, zullen wy hem mede deelen, op welke een wyze de Hoog Achtbare *Otto de Guericke* aan deze nieuwe Proefondervindingen geraakt is. Die voortreffelyke Man hadde zeer lang zyne beſpiegeling laaten gaan over het groote, en onmetelyke ruim, waar in dezen Aardkloot, de Zon, Maan, Dwaalſterren, vaſte Sterren, gevonden en gezien worden; en maakte by zich zelf een wezendlyk onderſcheid, tuſſchen de lichamen, en de ruimte in dewelke dezelve gevonden worden. Hy geloofde dat hier beneden onder ons, nergens eenige leedige plaats gevonden wierd, dewelke niet dadelyk met de Lucht wederom vervuld werd; en om dat de Lucht een zeer licht, dun, beweeglyk en vloeibaar lichaam is, oordeelde hy een ledige ruimte te zullen konnen aantoonen, zo wanneer hy de Lucht uit een vat konde uitpompen. Om dit in 't werk te ſtellen, nam de Uitvinder een zeker Wyn- of Biervat, dat geheel vol opgevuld wierd met water, en zodanig dicht aan alle kanten was, dat 'er niet de minſte lucht van buiten in konde dringen. Onder aan dit Vat wierd een Spuit, of Kopere Pyp gevoegt, door welker behulp het water uit het Vat gepompt wierd, dat in 't Vat een lucht ledig ruim veroorzaakte. Op deze wyze geſchiede de eerſte

Proef-

Proef-ondervinding van den Heer *de Guericke*; waar mede zyn Ed. beveſtigde, dat het in de natuur was, en niet langer ontkent konde worden, dat het *Vacuum*, of ledig ruim, in 't welke geen lichaam was, van alle ſtoffelykheid moet zyn ontbloot.

II.

Na dat nu deze uitkomſt, met de verwagting van den Heere *de Guericke* over een gekomen was, liet hy een andere bekwame Spuit, of Water-pomp van Latoen maken, gelyk uitgebeeld is in (*a*) Tabula XXXIII, Fig. 1. a, b, c. waar van de ſtamper uitgebeeld word, loopende in de Spuit, met de Letter C, en buiten de Spuit op zich zelven met F, zynde aan dezelve zeer vaſt en wel gehegt deszelfs zuiger G. Deze zuiger moeſt zodanig naaukeurig ſluiten in de Spuit, of Pomp, dat 'er geen de minſte lucht nevens kon uit of ingaan. Ook was de Spuit van binnen voorzien met twee klepjes van leder, als namentlyk een inwendig in 't dekzel van de Spuit, en uitgebeeld met a, en d d, om 't water dat binnen getrokken was, het te rug vloeyen te beletten; en een uitwendig by b b, om 't water uit te brengen, als de zuiger wederom wierd nedergedrukt. De *Scring*, of Pomp, wierd aan het Vat vaſt gehegt, door den yzeren ring e, dewelke met vier hegtplaatjes voorzien was. Na dat alles wel bezorgt was, konden drie ſterke karels de Zuiger van de Pomp optrekken, en wierd op die wyze 't water uit het Vat door

(*a*) *Vid. Tabula* XXXIII.

door 't bovenste ledere tochtpypje b ontlast.

12.

Onder dit pompen wierd in alle de deelen van dit Vat een geluid gehoort, op de wyze als van zeer sterk kokend water; dit duurde zo lange, tot dat de ledige plaats van 't Vat, terwyl het water uit het zelve wierd uitgepompt, opgevult was met buiten lucht, dewelke, buiten verwagting van den Heer *de Guericke*, gedrongen was, door de zelfstandigheid van het hout. Niet tegenstaande op deze wyze de buiten lucht niet konde werden gekeert buiten het houten Vat, en vervolgens deze onderneming om een lucht ledige plaats te maaken mislukte, leerde echter de Heer *de Guericke* door deze Proefondervinding, dat de zelfstandigheid van de Lucht zodanig dun en vloeibaar was, dat dezelve door de togtpypjes van 't hout konde dringen, om wederom te vervullen de luchtledige plaats, dewelke, door het uitzuigen van 't water, in het houten Vat anderzints zoude overgebleven hebben.

13.

De onbekwaamheid en tochtgatigheid van 't hout, door deze mislukte proef ontdekt zynde, ondernam de Heer *de Guericke*, een tweede Proefondervinding, en verkoor daar toe een zeer groote Bol van Koper, dewelke vertoont word Tabula XXXIII. Fig. 2. A. In het bovenste gedeelte van dezen Koperen Bol was gemaakt een kraan B, in het onderste gedeelte van dezen Bol wierd de Spuit of Water-pomp zeer bestendig ingepast, en wel vast gehegt; byna

op

op dezelfde wyze als te voren in het houten Vat. Deze Bol wel opgevult zynde met water, liet de Heer *de Guericke*, na dat dezelve zeer digt was gemaakt, ook op dezelfde wyze, door middel van de Pomp, het water uit dezelve uitzuigen. In het begin was de Zuiger zeer licht te bewegen, en het water volgde ook gemakkelyk, maar allenkskens wierd dit werk zodanig zwaar, dat vier ſterke mannen werk genoeg hadden, om de Zuiger ieder reis na zich te trekken. Na dat nu dit werk eenigen tyd was agtervolgd, en dat de onderzoeker alreets begon te hoopen, dat al 't water uit den Bol was uitgezogen, gebeurde tegen alle verwagting een zeer nadeelig toeval. Dat is: de kopere Bol wierd met een groot geraas, en gekraak, zeer ſchielyk plat gedrukt, en door de van buiten op den Bol parzende lucht zodanig tot malkander gewrongen, even als of het koper van dezen Bol niet anders was geweeſt als zagt linnen, dat met de handen tot malkander word gewrongen; of even gelyk of de kopere Bol van een hoogen Toren was plat gevallen. De oorzaak van dit ongeluk was de onvoorzichtigheid van den Werkbaas, dewelke dezen Bol niet volkomen rond gemaakt hadde. Na dat dit gebrek verholpen, en de Bol volkomen rond gemaakt was, gelukten alles wel, en het water wierd uit den Bol uitgepompt, en deszelfs holte was eindelyk geworden die lucht ledige plaats, daar de Heer *de Guericke* zo veel moeite, en onkoſten toe aangelegt hadde.

Na

14.

Na dat nu deze Bol geheel van water ledig was, en vervolgens ook van lucht, deed onze naaukeurige Natuur-onderzoeker de Kraan B, boven in den Bol gemaakt, open drayen, en ontdekte met zeer veel vermaak, dat de lucht met zodanig een gewelt, door de opening van de Kraan, in de lucht-ledige ruimte van den Bol geparst wierd, dat de kracht van de invliegende lucht, een Man, dewelke daar overstond, byna scheen te konnen bewegen, na zich trekken, en als met zich slepen; uit welke Proef-ondervinding de Heer *de Guericke* klaarlyk ontdekte, de gereedheid, en kragtige parzing van de lucht, om te vliegen, en doorgedrongen te worden, in een lucht-ledige ruimte. Als iemant zyn mond, onder het ingaan van de lucht, digt boven de opening van de Kraan stelde, wierd daar door de ademhaling genoegzaam belet; of als iemand zyn hand omtrent dezen ingang van de Kraan kwam te houden, was dezelve in gevaar, om met gewelt tegen dezelve aangeparst te worden.

15.

Aan dit laaste werktuig waren noch zeer veel gebrekkelykheden; en dewyl de Keurvorst van Brandenburg, wiens Onderdaan de Heer *de Guericke* was, genadiglyk bevolen hadde, dat deze Maagdenburgsche Proef-ondervinding, voor hem zoude vertoont werden, heeft onzen Onderzoeker een bekwamer, namentlyk het volgende werktuig bedagt. In de vertoning

 van

van dit werktuig, in Tab. XXXIII. Fig. 3, diend de Lezer bedagt te zyn, dat dezelfde letters, zommige enkelde deelen van de Lucht-pomp zo wel afgescheiden, als aan dezelve te zamen gevoegt, verbeelden. Hy liet door een yzer-smit maaken, den yzeren drievoet, Tab. XXXIII. Fig. 3. a b c d f, deze drievoet was omtrent twee ellen hoog, en de ronde voeten a d f, waren vast geschroeft in den grond, daar dezelve op stont. b c is een ronde schyf van yzer, met een ronde opening in 't midden, c. g. h. is een kopere Lucht-pomp, byna op de wyze als de Spuit, of Pomp, dewelke wy hier voor beschreven hebben. Deze Lucht pomp was boven voorzien met een rand van lood, y. Op de boven oppervlakte van dezen loden rand was een koper dekzel m. n, met een pyp n, op welke pyp gestelt, of gepast konden worden, de Vaten met hunne Kranen, waar uit de lucht uitgepompt wierd. Dit koper dekzel wierd met drie schroeven vast geschroeft, op de boven oppervlakte van den loden rand; wordende, op dat alles beter lugtdigt zoude zyn, en nauwer toesluiten mogte, tusschen beide zagt en zeer vast Leer gelegt, echter zodanig, dat de openingen van de Pomp, en de pyp van het dekzel open bleven, en gemeenschap met malkander behielden. Dit dekzel was ook inwendig voorzien, met een leder klepje, gelyk vertoont word in Fig. 1. met de letter d d, op dat, de Zuiger aangetrokken zynde, de lucht, of het water, uit het Vat kan trekken, dat uitgepompt zal worden, en de Zuiger wederom aangedreven wordende, dat die zelfde lucht, of dat zelfde water, kon ontlast

wor-

worden, uitwendig buiten de Lucht-pomp, door die leere klep, dewelke geplaaſt ſtaat aan 't buitenſte van 't dekzel van deze Pomp, en by z te zien is. Op den loden rand van deze Lucht-pomp, was ook een koper Vat x x gelegt, als een kopere Emmer, dienende om water in zich te houden. Deze Spuit y g h wierd te gelyk met zyn vaſt gezoudeerde kopere Emmer geſtelt op den yzeren drievoet, in het ronde gat c van de yzere ſchyf b c, en wierd op deze yzeren ſchyf vaſt geſchroeft, door middel van den loden rand y, met drie yzere ſchroeven. Maar op dat de Lucht-pomp van binnen in den drievoet niet zoude konnen bewegen, is om dezelve eenen ſterken yzeren ring k k, met drie yzere armen o o o gelegt, dewelke, op dat zy ook te gelyk den drievoet zouden dwingen, en vaſt houden, elk met een yzere ſchroef zyn vaſt geſchroeft, in elken byzonderen voet van den drievoet. In een der yzere voeten van dezen drievoet was een zwaar yzer handvatzel u u vaſtgehecht, en vaſt gemaakt op de plaats w, doch zodanig, dat het zelve beweeglyk op zyne ſpilletjes is, wanneer het op of neer moet bewogen worden. Eindelyk was aan dit handvatzel gemaakt een yzere ſtaaf t u, dewelke in t vaſt gemaakt was, aan den houten ſtamper van de Pomp, ſ. h. waar door de Zuiger h bewogen moeſt worden. Op dat van onderen, noch ook aan de zyde van den Zuiger, geene de minſte lucht zoude konnen inſluipen, was ook de groote kopere Emmer gemaakt, aangewezen met ⊓; deze wierd met deszelfs drie yzere haken opgehangen aan de

N 2 drie

drie yzere armen o o o, en met water gevuld, op dat de onderste mond van de Lucht-pomp by k k, te gelyk met de houte stamper enz. altyd met genoegzaam water bedekt zouden blyven: gelyk als ook aan het boven einde van de Lucht-pomp, in welker vast gezoudeerden Emmer insgelyks water gedaan wierd; op dat geen de minste lucht, toegang zoude konnen krygen, ter plaatse daar de pyp van de Vaten, dewelke uitgepompt moeten worden, gevoegt word aan de pyp van 't dekzel, of de Lucht-pomp: als ook, op dat de lucht geen toegang zoude konnen krygen aan de Kraan van de Pyp, van de Vaten, of Bollen, daar de lucht uitgehaalt wierd.

16.

De voorzorg, dat dit werk zo wel onder als boven in 't water geplaast wierd, was geboren uit die ondervinding, dat de lucht veel naauwer zoekt, en overal meer doordringt, als het water; want zonder deze voorzorge was geduurig in 't pompen eenige lugt van onderen gedrongen, tusschen door den Zuiger, en de binnenste wanden van de Lucht-pomp; en noch was 'er ook altyd eenige lucht ingedrongen, daar de Vaten en de Lucht-pomp met hunne pypen vereenigt wierden; als ook mede door de kraan tusschen den haan van de kraan en 't huisje van de kraan. Waar uit openbaar is, dat aan deze Lucht-pomp noch zeer veel ontbrak; als eerstelyk, een volkome gelykheid en rondheid van deszelfs binnenste wanden, waar door de Zuiger niet genoegzaam lucht-digt geweest zal zyn: ten anderen, de gebrekkelykheid aan de t'zamen-

menvoeging der pypen, aan de klapjes, kraanen, enz. Als ook van veel te grooten omflag zynde; het welk alles door den Hoogwaardigen *Robertus Boyle*, en na den zelven, van tyd tot tyd door andere verbetert is geworden.

17.

Na dat de Lucht-pomp van den Heere *Otto de Guericke* dusver gebragt was, heeft hy ook in de plaats van een koperen Bol, daar de lucht te voren uit gepompt wierd, den glazen Bol L genomen; hy heeft den hals van dezen Bol met een zekere pikachtig lym, vast gelymt aan een kopere Kom of Trechter pp, die voorzien was met zyn kraan qr, en welkers pyp zeer bekwaam was om gevoegt te worden, in de pyp n van 't dekzel van de Lucht-pomp. En op dat in dit glas alderhande zaken na begeren zoude konnen gedaan worden, waar mede de Proeven worden aangelegt, en dewelke zomtyds wat groot van *volumen* vallen, gelyk als by voorbeeld, Vogelen, Vissen, Muizen, Kikvorschen, Zak-uurwerken, Schellen, Kaarssen enz. heeft hy deze kraan qr zodanig geschikt, dat dezelve uitgenomen en ingestelt konde worden in de Trechter pp. Na dat de Heer *de Guericke* noch verscheide veranderingen aan zyne glaze Bollen, en aan zommige deelen van deze zyne nieuwelyks uitgevonde Lucht-pomp gemaakt hadde, heeft hy zeer veel, en verscheide Proef-ondervindingen in het gemaakte Luchtledig Ruim gedaan, maar deze kan de Lezer naaukeuriger vinden in zyn Boek over het Ledig Ruim, van ons aangehaalt, en

van het welke wy na dezen op zyn tyd een uittrekzel zullen mede deelen, en een nader berigt van die zaaken geven.

18.

Als wy in aanmerking nemen, dat het Boek van den Heere *de Guericke* in het Jaar 1670. eerst is uitgekomen, en dat de Brief van den Heer *Boyle*, waar van wy dadelyk wederom zullen spreken, al is geschreven in het Jaar 1659, is 't wel bedenkelyk, dat de verbeteringen, dewelke de Heer *de Guericke*, tusschen het Jaar 1657. en 1663. den 14. Maart, als wanneer (zo als hy getuigt) dit Boek afgeschreeven en voltooit is geworden, aan de Lucht-pomp, en alle deszelfs gereedschappen gedaan heeft, voor een groot gedeelte ontleend zullen zyn van den Heer *Boyle*; om dat deze zodanige verbeteringen alreets gemeen gemaakt hadde, eer het Boek van den Heer *de Guericke* is afgeschreven geweest, en te meer eer dit Boek het licht heeft gezien; gelyk als dan de Heer *Robertus Boyle* de eerste ontwerping van de Lucht-pomp te danken heeft aan den Heere *Otto de Guericke*, zal deze buiten twyffel wederom verplicht zyn aan den vlyt van den Heer *Boyle*, omtrent de verbetering van de Lucht-pomp, en het aanleggen van de Proef-ondervindingen, omtrent het Lugtledig Ruim, de parssinge van den Dampkring, en de Natuur des Luchts, dewelke in het Boek van den Heer *Otto de Guericke* gevonden worden.

19.

Om dan de gebrekkelykheden, dewelke van

de

de Lucht-pomp door den Heer *de Guericke* nagelaten waren, te verbeteren, heeft de Heer *Boyle*, die altyd zeer eerlyk en oprecht was, en aan een iegelyk den lof gaf, den welken hem toekwam, tot medehelpers gehad, *D. G.* en *R. Hooke*; en, na dat zy verscheide Pompen en Werktuigen hadden gemaakt, en geduurig verbetert, heeft eindelyk de Heer *R. Hooke* toegestelt die Lucht-pomp, dewelke de Heer *Boyle* in dezen Brief beschryft, en in dewelke de gebrekkelykheden, hoewel niet alle, van den Maagdenburgschen Lucht-pomp verbetert zyn geworden. Deze Lucht-pomp van den Heere *Boyle* bestond uit twee deelen, namentlyk uit een Vat, of een zeer grooten glazen Bol, en uit de Pomp, waar door de lucht uit dien glazen Bol wierd uitgepompt. Het Vat of de glazen Bol was zeer groot, en van gedaante gelyk als het zelve in Tabula XXXIV. Fig. I. uitgebeeld word, houdende omtrent festig ponden water. Dit glaze Vat hadde een groot gat in deszelfs bovenste gedeelte, zo dat het glaze Vat bestond uit den glazen Bol, uit het dekzel met het welk de opening van den Bol lucht-digt wierd gemaakt, en uit een kraan die vast was aan het benedenste gedeelte van den hals van dezen grooten glazen *Recipient*. De Heeren Liefhebbers zouden noch wel grooter Vat van glas verlangt hebben, maar de Glasblazers verklaarden, dat zy niet in staat waren, om zulks, volgens hun voorgeschreven gedaante, en sterkte, te konnen volbrengen. De opening B. C, dewelke in dit Vat vertoont word, was omtrent vier vingeren breet in des-

zelfs diameter. De mond, om zo te spreken, van deze opening was rondom voorzien met een rand, die byna een vinger breet hoog was. Het gebruik van dezen rand was, om het deksel te ondersteunen, uitgebeeld in Fig. 2; al waar D. E. betekent een koperen ring, zodanig gegoten, dat de glaze rand van den glazen Bol, binnewaarts en buitewaards, daar mede bedekt was, en over den welken dezen koperen dek-ring zeer vast gelymt was, met een zeer uitstekend bestendig Cement. Door F. G. word uitgebeeld een dekzel van koper, welkers rand zodanig glad is gepolyst, en overeenkomstig gemaakt met het binnenste deel van den glad gepolysten rand van den koperen ring, die om den glazen rand gelymdt is, waar door dit dekzel zo naaukeurig sluit in dien ring, dat derzelver wanden in alle punten malkander raaken, en vervolgens niet de alderminste lucht tusschen den rand van dit dekzel, en den binnenrand van de met koper beslage opening van den grooten glazen Bol, kan door geraken. In het midden van dit kopere dekzel word een opening gelaten, dewelke omtrent een halve vinger breed wyd is; deze opening is ook wederom omringt met een koper randje, daar wederom toe gepast word een koper stopje, geschikt na de gedaante van de kraan; dit stopje is glad gepolyst, na de binnenzyde van den koperen rand, die daar mede zeer digt moet gesloten worden, op die wyze, dat het in dit randje kan omdraayen, zonder dat eenige de minste lugt kan doordringen tusschen dit stopje, en het randje in 't welke het zelve word om-

ge-

gedraayt; niet tegenstaande dit stopje daar kan uitgehaalt en wederom ingesteken worden, tot zodanigen dienst als naderhand getoont worden zal; tot welken dienst dit stopje ook doorboort word met een klein gaatje 8, het welk doorgaat door de geheele dikte van deszelfs onderste gedeelte, door welk gaatje, en klein koper ringetje L, aan den grond van het dekzeltje F. G. een aan een van beide zyden vast gehegte draad (want het is even veel aan welke zyde) 8 9 10 doorgestoken kan worden; op dat door behulp van dezen draad, de dingen, dewelke in het lucht-ledige Vat geplaast zyn, zouden konnen bewogen worden, zonder dat het stopje daar afgeligt behoeft te worden. Het laatste deel van dezen glazen Bol, of *Recipient*, is de kraan door N betekent, dewelke, op dat dezelve te beter aan den hals van den *Recipient*, of glazen Bol zoude sluiten, by deszelfs steel door uitgeslagen tin M.T.V. aan dien hals is vastgehegt, zodanig, dat het tin den geheelen hals van den glazen Bol omvangt; welk tin zeer bekwaam is om de kraan zodanig vast te hegten aan den hals van den Bol, dat niet de minste lucht kan doordringen.

20.

Na dat wy nu het eerste deel van deze verbeterde Lucht-pomp, namentlyk den glazen Bol, met deszelfs opening, dekzels, en kraan beschreven hebben, zullen wy deszelfs tweede deel naaukeurig voorstellen. Dit tweede deel bestaat uit de Pomp, en deszelfs ondersteunzel. Het ondersteunzel was van hout, niet zeer groot, maar echter zeer hegt en sterk,

met drie voeten 1 1 1 onderſteunt, en met een middelſchot, en drie dwarsbalken 2 2 2 voorzien; op dit middelſchot ruſt, en is ook zeer ſtevig vaſt gemaakt, en als ingeſloten, het voornaamſte gedeelte van de Pomp.

21.

De Pomp zelf, beſtond uit vier deelen, als 1. een holle *Cylinder*, 2. een Zuiger, 3. een Handvatzel, om de Zuiger te bewegen, en 4. een Klep of *Valvula*. De *Cylinder* was als een ronde Pyp, die gegoten was van koper, ter lengte van omtrent veertien duimen breet, en van zodanig een bekwame dikte en ſtevigheid, dat dezelve al het geweld zeer licht konde wederſtaan. De holligheid van dezen *Cylinder* was in deszelfs diameter omtrent drie vingeren breet wydt. Tot de holligheid van dezen *Cylinder* was gemaakt, een welgepaſte Zuiger 4 4 en 5 5, en deze Zuiger beſtond uit twee deelen; de diameter van het eerſte deel 4 4 was een weinig dunder als de wydte van de holligheid van den *Cylinder*, maar bekleet met zeer dik, ſmedig en bekwaam Leer, tot zodanig eene dikte, dat de Zuiger daar door zo net klemde, en vaſt ſloot in den *Cylinder*, of Pomp, dat zelfs een groote kragt van noden was, als de Zuiger moeſt bewogen worden; het welk noodzakelyk was, op dat tuſſchen de binnenwanden van den *Cylinder*, of Pomps-pyp, en den Zuiger, niet de alderminſte lucht zoude konnen doordringen. Aan dezen Zuiger was gehegt, een yzer getande Staaf, van gedaante gelyk als in de Dommekragten gezien word a B, die

die door het handvatzel op en neder gedraayt wierd Het vierde deel van de Pomp is de Klep R, bestaande in een dwarsgat in de Pomp, en een kopere pen, die in dezelve zeer wel sluit, en zelfs drayen kan, en ook wederom uitgenomen en ingesteken kan worden.

22.

Zo ras als nu de Zuiger word gehaalt aan het onderste gedeelte van de Pomp, en de pen of deuvik van de Klep wel digt is ingedraait, word de geheele holligheid van den *Cylinder* een lucht-ledige plaats; en als dan de sleutel van de kraan word open gedraayt, schiet de lucht uit den glazen Bol in de holligheid van den *Cylinder*, of Pomp; waar op de kraan, of sleutel van de kraan, wederom word toegedraaid, en de kopere deuvik uit de klep of het tochtgat uitgenomen; zo ras als dan de Zuiger wederom word geparst tot aan het einde van de Pomp of den *Cylinder*, word al de lucht, door dit tochtgat ontlast, dewelke in de holligheid van den *Cylinder* was ingedrongen uit den glazen Bol. Dit op en nederhalen van den Zuiger, sluiten en ontsluiten van de sleutel, van de kraan, en toestoppen, en openen van de klep of het tochtgat, met de kopere deuvik, word zo lange herhaalt, tot de lucht zo veel als 't mogelyk is, uit den glazen Bol is uitgegaan, en deszelfs ruimte een lucht-ledige plaats is geworden. Hoewel de Heer *Boyle* bekent, dat hy door deze eerste Lucht-pomp, het nooit zo verre heeft konnen brengen, dat al de lucht geheel uit den glazen Bol is uitgepompt geweest, gelyk ook door

door geen Lucht-pomp, al is dezelve volmaaktelyk lucht-digt, dewelke door een zuiger gaat, kan geschieden, gelyk wy na dezen op zyn plaats zullen aanwyzen; hoewel echter deze Lucht-pomp niet volmaaktelyk lucht-digt was, maar echter bekwaam genoeg tot de Proef-ondervindingen, dewelke de Heer *Boyle* door dezelve in 't werk stelde.

23.

De Hoogwaardige *Robertus Boyle* is in zyne waarnemingen zo weergadeloos naaukeurig, en oplettende geweest, dat hem naauwelyks iets ontslipte, daar maar eenig het alderminste licht, of de minste nutheid uit te haalen was; daarom maakte die voortreffelyke Natuur-beschouwer, ook zyn eerste aanmerkingen op de ondervindingen van de manier van 't uitpompen der lucht zelfs. Als de *Cylinder* was leeg gemaakt van lucht, door 't aantrekken van den zuiger, en de kraan van den glazen Bol daar op wierd open gedraaid, schoot de lucht daatlyk zeer schielyk uit den glazen Bol in de luchtledige ruimte van den *Cylinder*, op eene wyze, dewelke van iemandt in die zaken onkundig, wel mag aangemerkt worden. De lucht die in den glazen Bol is, door zyn eigen veerachtige kragt of *vis Elastica* geprangt zynde, schiet zo ras als de kraan van den hals van den Bol word open gedraaid, na de lucht-ledige ruimte van den *Cylinder*, of Pomp. Als wy nu in acht nemen, dat dezelfde hoeveelheid van lucht, die te vooren alleen in den glazen Bol was, nu zo veel meer ruimte (dat is de uitgepompte *Cy-*

linder

linder of Pomps-pyp) komt te beslaan, moet daar noodzakelyk uit volgen, dat deze lucht zo veel is verdunt, na maate dat deszelfs deelen wyder van malkander zyn geweeken, om grooter plaats, of ruimte te beslaan, als toen dezelfde hoeveelheid van lucht noch maar in den *Recipient* of glazen Bol alleen besloten was; ten anderen, moet daar ook noodzakelyk uit volgen, dat de lucht, nu dezelve in de zelfde hoeveelheid, grooter ruimte beslaat, en van grooter *volumen* is geworden, ook zo veel van deszelfs *elasticiteit*, of wederstrevende en parssende kragt verloren heeft, als nu om de grooter ruimte aan die parssing bot gevierd is. Ten derden, moet ook volgen, dat dit geheele lucht-ledige ruim van den ledig-gepompten *Cylinder*, egaal verdeelt word onder al de luchtsdeelen, van de geheele lucht, dewelke nu den glazen Bol, en den *Cylinder* besloot; want als de lucht door de geopende kraan vloeid uit den glazen Bol in den ledig-gepompten *Cylinder*, wyken deszelfs deelen elk net zo veel van malkander, als zy in dezelfde hoeveelheid grooter *volumen* uitmaaken, en vervolgens meerder plaats beslaan; waar uit blykt, dat dit ledig-gepompte ruim van den *Cylinder* verdeeld is over de geheele lucht, die in den glazen Bol en in den *Cylinder* te zamen is.

24.

Zo ras als de ledig-gepompte *Cylinder*, door het openen van de kraan, vol lucht is geraakt, word de kraan toegedraaid, de deuvik van de klep R uitgehaalt, en de zuiger wederom in

in de Pomp gedreven; waar op daatlyk de lucht die in den *Cylinder* was gedrongen, na buiten in de open lucht, door de geopende klep of *valvula* R word gedreven, daar de stopper uitgehaald was, konnende de lucht niet wederom in den glazen Bol gaan, om dat de kraan, die op den hals van dien Bol staat, gesloten en toegedraaid was. Zo ras als nu de lucht uit den *Cylinder* is gedreven, door het aandryven van den stamper met zyn zuiger, word de stop wederom zeer lucht-digt gesloten op het klep-gat R. en zo ras als nu den zuiger wederom word getrokken, en de *Cylinder* lucht-ledig geworden is, word de kraan wederom open gedraaid, en de *Cylinder* wederom opgevult met de lucht, dewelke daar in geparst word uit den glazen Bol. De kraan wederom toegedraaid, en de stop R geopent, de zuiger ingedrongen zynde, word dit gedeelte luchts ook wederom op dezelfde wyze als te voren in de open lucht geparst.

25.

Na dat nu deze uitzuigingen van lucht uit den glazen Bol A menigmaal hervat zyn, komt de lucht, die in den glazen Bol was, eindelyk te verminderen; daarom word ook ieder reis, of in elke zuiging, minder lucht uit den glazen Bol in den *Cylinder* gepompt, om dat de verminderde lucht in den glazen Bol nu zo veel meerder ruimte verkregen hebbende, de deelen van de lucht zich nu meerder van malkander hebben verwydert, waarom zy malkander minder parssen na de ledig-gemaakte ruimte van den *Cylinder*. Als de *Recipient* of glaze Bol ge-

geledigt is, en echter de zuiger noch word getrokken, zal de zuiger met geweld inſchieten, als hy losgelaten word, omdat de buiten-lucht den ſtamper met zyn zuiger met meerder gewelt parſt, als de weinig overgebleve lucht, die noch in den *Recipient* is overgebleven; en hier uit word dan ontdekt, wanneer den *Recipient* behoorlyk genoeg geledigt is.

26.

Dat de lucht, dewelke wy inademen, bezit een zogenaamde veerachtige kragt, om zich te laten in malkander parſſen als een ſpongie, en zich wederom uit te zetten, zo ras als de lichamen, dewelke haar in malkander drukken, geweken zyn; zal niemant tegenwoordig onbekent zyn. De deelen van de lucht zyn zodanig geſchapen, dat zy altyd trachten van malkanderen te verwyderen, of van malkander af te wyken. Op welke wyze, en waarom deze deelen zodanig een eigenſchap en natuur van haren maker verkregen hebben, is een zaak, daar zich niemand over moet bekommeren; want het is genoeg, dat wy door de Proefondervindingen onfeilbaarlyk ontdekken, dat de natuur van de lucht zodanig is; gelyk als ook de Heer *Boyle* dezelve zodanig al ontdekt heeft, door dezen Brief, dewelke wy tegenwoordig uittrekken en ophelderen, en 1659. geſchreven is, in dewelke de Heer *Boyle* toont, dat de lucht-deelen, of door het gegewigt van den op malkander ſteunenden dampkring, of door andere lichamen geparſt zynde, zich trachten door een natuurlyke tegenparſſende nei-

neiging, van die parssing, zo veel als zy konnen, te ontslaan; en zelfs zich ook, zo haast als de parssing dier lichamen word weggenomen, zo veel wyder uit te zetten, en van malkanderen verwyderen, als de weggenome tegenstreving dier lichamen, dewelke haar te vooren kwamen te parssen, komt toe te laten.

27.

Op dat een onervare Lezer eenig licht, of klaarder kennisse zoude verkrygen van de veerachtige eigenschap des luchts, konnen wy de lucht, dewelke wy inademen, vergelyken by een spongie, by schaapen-wol, veeren, of iets diergelyks. Als wy begrypen, dat een zeer groote meenigte veeren op malkander leggen, by voorbeeld, tot eene hoogte van hondert, of meer voeten, zoude de onderste tien voeten veeren veel meerder in malkander gepakt leggen, als de veeren, dewelke geplaatst leggen in de plaats van de overige t'negentig voeten; om dat de veeren, leggende in de plaats van de onderste tien voeten, gedrukt worden, van het gewigt van de veeren, dewelke daar boven op in de plaats van de t'negentig voeten geplaatst zyn; ook zoude deze ingepaktheid, of ingedrongentheid van de veeren, verminderen van voet tot voet, naar boven, na maate van de verminderende zwaarte der boven op rustende, en wegende veeren; daarom zouden ook de veeren, dewelke alderbovenst, by voorbeeld, in de plaats van den honderften voet geplaast waren, 't alderluchtigst, en 't minst ingedrongen van allen leggen, dewelke onder dezelve geplaast lagen.

Zo

Zo ras als nu de veren, dewelke geplaaſt lagen in den bovenſten honderſten voet, wierden afgenomen, zouden de veren, dewelke geplaaſt lagen in den negen en tnegentigſten voet, net zo veel luchtiger worden, als de zwaarte van den afgenomen honderſten voet haar te voren hadde komen te parſſen; om dat de gedrukte, en door de parſſing geboge deelen, zich wederom zouden herſtellen in hunnen natuurlyken ſtant. Dit zoude geduurig van de onderleggende veren gebeuren, zo haaſt als de bovenleggende van dezelve wierden afgeligt; zo dat de onderſte tien voeten veren, waar van wy eerſt hebben aangemerkt, dat zeer ingepakt lagen, (gedrukt wordende van tnegentig voeten die daar op kwamen te wegen) zouden opryzen, en zo lugtig worden als de bovenſte tien voeten veren, zo ras als de geheele tnegentig voeten daar van afgeligt wierden. De dampkring, of lucht, dewelke wy inademen, is ook op dezelfde wyze veel meer in malkander gedrongen hier beneden op de aarde, als aan de bovenſte deelen van den dampkring, daar de wolken dryven, of op de toppen van zeer hooge bergen; ook is de ingedrongentheid van den dampkring hier beneden op de aarde veranderlyk, en de eene tyd veel meer in een geparſt als de andere tyd, na dat de daar op ſteunende lucht zwaarder of lichter weegt, of meerder of minder drukt; gelyk na dezen klaarder zal aangetoont worden, als wy van de oorzaaken van deze verandering des dampkrings, ten opzichte van deszelfs vermeerderde of verminderde drukking ſpreeken.

28.

Door den dampkring word verstaan, al de lucht, waar van de aardkloot omringt word. Tot welk een hoogte dit eigentlyk bepaalt moet worden, zal niemand ooit konnen verzekeren, alzo weinig als wy ooit zullen konnen achterhalen de natuur, of gesteltheid van 't wezen, dat in het onnaspeurlyke ruim is, tusschen onzen dampkring, en de zon, maan, dwaalsterren, of vaste sterren; daarom zullen wy, in 't onderzoek van de lucht, ons nergens anders mede bekommeren, als met den dampkring, waar van wy op een goeden grond konnen besluiten, dat met die eigenschappen en hoedanigheden (onaangezien in meerder of minder graad) voorzien is, dewelke wy in de lucht, die wy inademen, door proeven komen te ontdekken; onder welke eigenschappen wel een van de aanmerkelykste is, deszelfs *Elasticiteit*, of veerachtige kragt, door welke veerachtige eigenschap, dezelve zich laat te zamen drukken, en zich ook zeer kragtig uitzet, of verwydert; in zo verre, dat de veerkragt van de lucht juist als deszelfs digtheid is. En gelyk als de kragt, waar door de lucht gedrukt word, egaal is met de kragt, door dewelke de lucht zich tragt uit te zetten, zo word zulks de *Elasticiteit* des luchts genaamt.

29.

Om dat wy niet konnen bepalen, hoe wyd zich de lucht kan uitzetten, als dezelve door geen de minste belemmering of parssing word weder-

wederstreeft, konnen wy ook nooit bepalen, hoe hoog de alderbovenste deelen van de lucht, of dampkring reiken; als alleenlyk dat wy konnen begrypen, dat dezelve zich zeer hoog uitstrekken, als wy in aanmerking nemen, dat de bovenste deelen van den dampkring zo hoog reiken, en zich uitzetten, tot zy geen de minste tegenstreving genieten, alwaar zy noodwendig hunne *Elasticiteit* afleggen, en niet meer die lucht of dampkring uitmaken, de welke wy onderzoeken. Onder alle de lichamen, die in de natuur bekent zyn, word geen lichaam gevonden, 't welke zich in het eene geval, tot zodanig een groot *Volumen* uitstrekt, en wederom in het andere geval tot zodanig een klein *Volumen* laat in malkander parssen; want de uitmuntende Heer (*a*) *G. J. 's Gravesande* heeft door proeven getoont, dat dezelfde hoeveelheid van lucht in 't eene geval twintig duizendmaal grooter plaats beslaat, als in 't andere: en dat vervolgens de lucht-deelen niet van die zelfde natuur zyn, als de andere veerachtige of *Elastike* lichamen, dewelke zich elk geen zeven-en-twintigmaal aan alle kanten konnen uitspreiden, en vervolgens twintig-duizendmaal het *Volumen* vergrooten, met behouding van een oppervlakte, waar in geen de minste ongelykheid gevonden word; want in alle uitzetting, of zamenparssing van de veerachtige lichamen, worden de deelen zeer licht onder malkander bewogen, om dat zy alle mal-

O 2 kander

(*a*) *Vid. Physices Elementa Mathematica*, *Tom.* I. *Lib.* II. *Cap.* XIII.

kander raken, daar in tegendeel de lucht uit deelen bestaat, dewelke onderling malkander niet raken, maar onderling malkander te rug dryven; niet tegenstaande de oorzaak van deze te rug dryvende kragt voor ons verburgen is, en daarom voor een wet van de natuur moet gehouden worden.

30.

Gelyk als nu de Hoogwaardige *Robertus Boyle* door zyne eerste proeven met de Lucht-pomp, eenigzints ontdekt hadde, de *Elasticiteit*, of wederstrevende kragt van de lucht, wierd ook door ondervinding aan hem bekent, dat de lucht zwaarte hadde; want hy ontdekte, dat een met lucht gevulde, of opgeblaze schaapenblaas, een grein en een achtste gedeelte van een grein zwaarder was, als de zelve blaas bevonden wierd, zo ras als door 't inprikken met een naald, dezelve zonder lucht was: behalven dat men reets in Duitsland al ondervonden had, dat een glaze Bol van twee en dartig duitsche maaten, opgevuld zynde met lucht, ruim tien *Drachmaas* zwaarder was, dan wanneer de lucht uit dezelve was uitgepompt. Als wy ook begrypen de hoogte van de lucht of den dampkring, en hoe dezelve op 't aardryk steunt, konnen wy zeer wel bevatten, dat het lichaam, of de stof, die wy lucht noemen, zwaarte heeft. Al schoon de lucht, in vergelykinge van alle de grove aardsche lichamen, licht schynt, konnen wy ze echter zeer wel zwaar begrypen, in vergelyking van 't vuur, of van de vlam, of in vergelyking van een lucht-ledige ruimte; gelyk naderhand met verscheide

Proef-

Proef-ondervindingen klaarder zal aangetoont worden.

31.

Om dat de deelen van de lucht, uit hun natuurlyke gesteltheid altyd malkander wederzyds ontvlugten, en te rug dryven, oeffent de lucht deszelfs uitzettende en wederstrevende kragt ook altyd, in meerder of minder graad, na dat de middelpunten der deeltjes van de lucht tot malkander genadert, of van malkander verwydert zyn; want als de lucht in malkanderen word geparst, en dat de middelpunten van deszelfs deelen malkander naderen, (*a*) vermeerdert de kragt, waar door deze deeltjes malkander trachten te rug te dryven, juist net zo veel, als de tusschen-ruimte dezer middelpunten vermindert word.

32.

Deze wederstrevende of te rug dryvende kragt der lucht, is de oorzaak, dat de lucht door dezelve juist altyd gelyke uitwerkingen doet, als ze door deszelfs gewigt, of zwaarte te weeg brengt; daarom werkt een besloten lucht, door deszelfs *Elasticiteit* in een glazen Bol, of ander gesloten vat, of plaats, op dezelfde wyze als de buiten-lucht, waar in wy leven, door deszelfs zwaarte komt te werken; daarom, al schoon de lucht in een vat, of *Tubus* is opgesloten, drukt dezelve, door deszelfs *Elasticiteit*, net met zo veel kragt op de lichamen, dewelke in zodanig een vat of *Tubus* insgelyks opgesloten

(*a*) *Vid. Incomparab. 's Gravesande Loco Citato.*

ſloten zyn, als de buiten-lucht op die lichamen, door de zwaarte van den geheelen dampkring, zoude drukken, als deze lichamen buiten het vat, of den *Tubus*, in de open lucht geplaaſt wierden. Wat de hoedanigheden van de lucht belangen, die dezelve van andere zaaken ontfangt, en hoedanig de *Elaſticiteit* of te rug dryvende kragt van de lucht zeer vermeerdert word, alleenlyk door de warmte, en vermindert word door de koude: hier van zullen wy na dezen en op zyn tyd ſpreken.

33.

De Hoogwaardige *Robertus Boyle* heeft aangemerkt, dat de deelen, waar uit de lucht, die wy inademen, beſtaat, digt by malkander gedrongen zyn, of ten minſten malkanderen in veele punten raaken; en op de tegenwerpingen, *dat de deelen van de lucht, veel ruimte tuſſchen malkander ſchynen te hebben, om dat de ligte veertjes en alderhande pluisjes van de lucht ontfangen en gedragen worden, zonder eenige zichtbaare wyking, of tegenſtreving van de lucht*, antwoorde hy: dat wy mochten vermoeden, dat de kleine deeltjes, waar uit de lucht beſtaat, juiſt niet altyd door de beweging gevoerd wierden, maar dat dezelve, op de wyze als andere vloeybare lichamen, zomtyds zeer bekwaam waren, om voor de lichaamtjes te wyken, en dezelve plaats te maaken; want de Heer *Boyle* giſte, dat de lucht uit kronkelige deeltjes beſtond, dewelke gelyk als een veer van een Horologie, of als gekrulde ſchape-wol, of een bos gekruld hair, malkander raakten; maar ook te gelyk

lyk van een groote zagtheid, en buigzaamheid waren, en daarom zeer bekwaam om te wyken, en plaats voor andere deelen te maaken. Maar wy worden door de Proef-ondervindingen onderwezen, dat de deelen van de lucht zodanig niet konnen zyn; dat de deelen van de lucht malkander niet raaken; dat de luchtsdeeltjes malkander altyd trachten te ontvlugten en te rug te dryven, en meer andere eigenschappen en hoedanigheden, dewelke de vermaarde Heer *'s Gravesande* door proeven genoegzaam aangetoont heeft.

34.

Terwyl de Heer *Boyle* bezig was om proeven met zynen nieuwelyks gevonden Luchtpomp te doen, liet hy niet de minste gelegentheid voorby gaan, om alles waar te neemen, wat aan de Lucht-pomp zelfs gebeurde. Hy merkte onder anderen aan: dat als iemant van de bystanders het kopere stopje, daar de lucht uitgelaten wierd, trachte op te lichten, op dien tyd als de glaze Bol byna lucht-ledig geworden was, zulks zeer moeyelyk viel. Maar als dit stopje wierd uitgehaalt (na dat het zelve aan de zyde zo wat los gewrikt wierd, gelyk in die omstandigheden altyd geschied,) op dien tyd, als noch maar een matige hoeveelheid lucht uit den glazen Bol was uitgepompt, was het juist wel zo moeyelyk niet, om dit stopje uit te lichten; maar echter kwam het aan den uitlichter voor, als of onder aan 't stopje een matig zwaar gewigt hing, 't welk niet te verwonderen is, als wy

in aanmerking nemen, hoe veel de binnen-lucht, dewelke op dien tyd in de *Cylinder* is, verlooren heeft van deszelfs *Elaſticiteit*, door 't uitpompen van een groot gedeelte der lucht, dewelke te voren in den glazen Bol, of *Recipient*, geweeſt was. De lucht, dewelke in den byna ledig-gepompten *Recipient* overig is, en op ieder pomping, of zuiging, in de *Cylinder* vloeid, parſt niet met die zelfde kragt tegen het onderſte gedeelte van dit kopere ſtopje, waar mede de buiten-lucht, of geheele dampkring, tegens het buitenſte gedeelte van dit kopere ſtopje weegt, en drukt; en om dat die geen, die dit ſtopje uithaalt, zulks niet bedenkt, meent hy, dat aan 't ſtopje eenig zwaar lichaam hangt, dat het ſtopje naar beneden trekt; maar zo ras als van boven in den glazen Bol eenige lucht word ingelaaten, zal daatlyk den uitlichter van dit ſtopje gewaar worden, dat het uithalen van het zelve net zo veel gemakkelyker valt, als de lucht in den *Recipient* vermeerdert, en verſterkt, en vervolgens deszelfs *Elaſticiteit* vergroot word; om dat daar door wederſtreeft word, de zwaarte van den dampkring, die op het buiten-gedeelte van 't ſtopje weegt en drukt.

35.

Dat de *Elaſtike* kragt van de lucht, dezelfde uitwerking en *Force* doet, als de lucht in een plaats beſloten is, dewelke de buiten of onbeſlote lucht doet door deszelfs zwaarte, zal licht niet klaar genoeg begrepen worden van een onervaren Lezer. Maar laaten wy eens be-

begrypen, dat wy van de onderſte tien voeten veren (daar wy van geſproken hebben, en door 't gewigt van tnegentig voeten geparſt, en in malkander gedrukt wierden) een gedeelte afnemen in onze hand, dan zullen wy daatlyk gewaar worden, dat dezelve tegens het binnenſte van onze hand zullen parſſen, om hen wederom te herſtellen uit die bochten en kromtens, daar ieder veer, en ieder veers-deeltje met geweld was ingebragt, door de zwaarte van de tnegentig voeten veren, dewelke daar op gelegen hadden; en deze neiging, waar mede die veren zich trachten te herſtellen in hunne natuurlyke gedaante, en grooter uitbreiding, konnen wy vergelyken met de *Elaſtike*, of te rug dryvende kragt der beſlote lucht, en waar door dezelve op de by haar beſlote lichamen werkt, met het zelfde vermogen, dat zy oeffent, onbeſloten zynde, door haar gewigt.

36.

Gelyk de Heer *Boyle* de parſſing van den Dampkring klaar ontdekte, door 't bezwaarlyk uitlichten van 't kopere ſtopje uit het luchtgat van den *Cylinder*, zo ras als de binnen-lucht, door uitpomping, vermindert en verzwakt was geworden, bleek ook die zelfde zaak uit de moeyelyke beweging van den zuiger. Want als de kraan van deu glaze Bol word toegedaan, is den zuiger niet alleenlyk zeer bezwaarlyk aan te haalen, maar als het handvatzel los gelaten wierd, zoude dezelve door de parſſing van de buiten-lucht met gewelt wederom geſtoten worden, tot aan 't uiterſte van de pomp, of den *Cy-*

linder; daarom vereischt ook tot het uithaalen van den zuiger, meerder kragt, als de parssing of zwaarte van den dampkring bedraagt. Maar als de zuiger is aangehaalt, de kraan van den *Recipient* geopend, en de lucht uit dezelve in de holligheid van den *Cylinder* of pomp ingevloeid, zal de zuiger van de buiten-lucht niet in de pomp of den *Cylinder* ingeparst worden, om dat de lucht, die uit den *Recipient* is gevloeid in den *Cylinder*, door deszelfs *Elasticiteit* of tegenparssing zulks belet; maar als de *Recipient* byna van lucht is ledig gepompt, en derhalven de *Elasticiteit* van de weinige lucht, dewelke noch in den *Recipient* overgebleven is, daardoor zeer verzwakt word, zal den zuiger, al is die verzwakte lucht, door het openen van de kraan reets al gevloeid in den *Cylinder*, echter wederom zeer hevig geparst worden, tot byna aan 't boven-einde van den *Cylinder*, door de kragt der buiten-lucht, die den zuiger zal inparssen, tot byna aan 't einde van de pomp; wy zeggen byna, want zo ras als de verzwakte lucht, dewelke in de ruimte van den *Cylinder* is ingevloeid, op malkander is geparst, door 't naderen van den *Cylinder* tot byna aan 't einde van de pomp, zal deze weinig te zamen geparste lucht den zuiger wederstaan, zo ras als dezelve is ingedrongen tot de *Consistentie* van de buiten-lucht; waar uit blykt, dat de *Elasticiteit* van een weinig lucht, de zwaarte van den geheelen dampkring kan wederstaan, zo ras als dezelve maar verkregen heeft, die zelfde in een gedrongenheid, dewelke egaal is met de in een gedron-

gedrongenheid van den dampkring, of uitwendige lucht. Of liever zo ras, als de ruimtens der middelpunten van de luchts-deelen der weinige ingeslote lucht, zodanig verkleint, en egaal zyn met de ruimte tusschen de middelpunten der lucht-deelen van de uitwendige lucht.

37.

Na dat de Hoogwaardige *Robertus Boyle* eenige aanmerkingen wegens de zwaarte, parssing, veer-kragt, en diergelyke hoedanigheden der lucht, alleenlyk uit de oeffening van de Lucht-pomp zelfs gemaakt hadde, is dien Heer overgegaan tot het ondernemen van andere proeven. Hy nam onder anderen een schapen-blaas, die maar half vol lucht was, en zo dicht toegebonden, dat op de aldersterkste drukking, niet de alderminste lucht, dewelke in dezelve besloten was, uit dedezelve konde uitgaan; en deze blaas wierd in den glazen Bol of *Recipient*, Tab. XXXIV. Fig. 1. A. gedaan. Na dat de *Recipient* wel dicht toe gemaakt was, wierd door de Lucht-pomp een weinig lucht uit den *Recipient* gepompt, waar door de lucht, dewelke in den *Recipient* was ingesloten, verzwakt wierd omtrent deszelfs *Elasticiteit*, om dat dezelve, meerder ruimte verkrygende, in den *Recipient* zich meerder verspreide, waar door de middelpunten van deszelfs deeltjes zich vervolgens meerder van malkander kwamen te verwyderen, en de ruimtens, die tusschen deze middelpunten waren, grooter wierden; hier op zette zich de lucht, dewelke in de schape-blaas besloten was, daat-

daatlyk wyder uit, en deed de vouwen van de blaas uitſpannen, en de blaas opzwellen, voornamentlyk, na dat noch meerder lucht uit den *Recipient* was uitgepompt, in zo verre, dat de blaas zodanig opzwol, als of dezelve geheel vol lucht opgeblazen was geweeſt; 't welk veroorzaakt wierd, om dat de verzwakte en verminderde lucht in den *Recipient* minder *Elaſticiteit* of parſſende kragt hadde, als de lucht, dewelke in de blaas beſloten was, die zich daarom ook begon uit te zetten, en de blaas deed zwellen, om dat deszelfs *Elaſticiteit* vermogender was, als die van de verzwakte lucht, dewelke noch in den *Recipient* overig was. En 't is zeker, dat de blaas juiſt zo veel moeſte opzwellen, als deszelfs groote zulks maar toeliet, tot dat de lucht, die in de blaas beſloten was, zich zo veel hadde uitgeſpreid, dat de ruimtens tuſſchen de middelpunten van deszelfs deelen, egaal waren met de ruimtens tuſſchen de middelpunten van de deelen van die lucht, dewelke in den *Recipient* was; om dat door de *egaliteit* van verwydering, van deze beide luchten, ook een egaale parſſing moeſt geboren worden van de lucht, die in de blaas beſloten was, op de binnen-wanden van de blaas, met de parſſing van de lucht, die in den *Recipient* was, op de buiten-wanden van die zelfde blaas. Na dat nu wederom nieuwe lucht van buiten in den *Recipient* wierd ingelaten, begon, naar maate dat deze lucht in den *Recipient* kwam invloeyen, de opgezwolle blaas wederom neder te zakken, en toen de *Recipient* eindelyk wederom van buiten vol lucht was geworden

worden, verkreeg, door 't openen van de ſtop en de kraan, de blaas ook wederom deszelfs eerſte gedaante, en was daatlyk wederom maar half vol lucht, gelyk als van te voren, om dat deszelfs uitgeſpreide lucht wederom door de lucht in malkander was gedrongen, dewelke wederom op nieuw in den *Recipient* was ingelaten, en volkomen overeenkwam met de lucht, waar door de blaas in 't begin half vol lucht was geraakt. De Heer *Boyle* merkt hier aan, dat diergelyk een proef al eenige Jaren te voren, met een blaasje van een Corper, in een *Tubus* in 't werk geſtelt was geweeſt, door den grooten Meetkonſtenaar *Robervallius*, om daar door het ydel ruim aan te wyzen.

38.

Wanneer in de blaas zo veel lucht word gedaan, dat dezelve byna vol is, kan het vlies van de blaas de *Elaſtike* kragt niet wederſtaan, als de lucht uit den *Recipient* word gepompt. Dit bleek uit een ſchaape-blaas, die vol lucht was opgeblazen, en gehangen wierd in den *Recipient*; maar zo ras als de lucht uit den *Recipient* was uitgepompt, barſte de blaas aan ſtukken, met een geraas, als van een klakkebos; het welk noch met een andere blaas op dezelfde wyze hervat wierd, en van dezelfde uitwerking was. Zelfs gebeurde deze openbarſting van de blaas, al eer al de lucht noch uit den *Recipient* was uitgepompt, en toen noch maar een gedeelte uitgepompt was. Alzo nu door deze proef van de blaas, door

door de Lucht-pomp, de *Elastike* kragt van de lucht, zeer klaar van den Heere *Boyle* getoont was, getuigt ook die zelfde naaukeurige Man, dat de *Elasticiteit* van dezelfde hoeveelheid van lucht even klaar kan aangetoont worden, buiten en behalven het behulp van de Lucht-pomp, alleenlyk door het verwekken van een inwendige *Agitatie* der luchts-deelen van de beslote lucht in een blaas. Gelyk blykt, als gy een blaas byna, maar niet geheel opblaast met lucht, en wel vast toebind, en eenigen tyd tegen 't vuur houd, tot dat de lucht, die in de blaas besloten is, door de warmte *geagiteert* word, waar door niet alleen de blaas dadelyk zal opzwellen, en de lucht, die in dezelve besloten is, zich uitzetten, maar zelfs zal de blaas aan stukken barsten, met zodanig een grooten slag, als of men een Snaphaan hoorde afschieten. Door deze proef blykt ook klaarlyk, dat de *Elasticiteit*, of de te rug dryvende kragt der lucht, zo wel vermeerdert word door de warmte, als door inparssing, om dat dezelfde hoeveelheid der lucht, die in de blaas was opgesloten, alleen door de warmte, in 't vermogen om zich wyder uit te breiden, kragtig aangezet word.

39.

Na dat de Heer *Boyle* ontdekt hadde, dat de lucht met een veerachtige kragt voorzien was, wilde hy wel eens in 't ruuw weten, hoe veel de lucht, door deszelfs *Elasticiteit*, zich kan uitbreiden; en om dat hier toe niet wel een nette of bepaalde maat te vinden was, heeft hy zich

zich met de volgende proef beholpen. De Heer *Boyle* nam een vogtige schape-blaas, die zeer smedig, en byna droog was: smedig, op dat dezelve te bekwamer mochte zyn, om zodanig tot malkander gepakt te worden, dat noch in deszelfs holte, noch in deszelfs vouwen, geen de alderminste lucht konde overblyven. Deze blaas wierd zeer dicht en voorzichtiglyk gebonden over den hals van een klein flesje, in 't welke niet meer als vyf *Drachmaas* vogtigheid konde gehouden worden, in dit flesje was niet als lucht, maar geen andere als de natuurlyke, of die wy inademen. Dit flesje wierd met de blaas, die daar aan vast gebonden was, in den *Recipient* geplaatst, en zo haast als eenige uitzuigingen van lucht uit den *Recipient* geschied waren, begon de weinige lucht, die in 't flesje ingesloten was, zich te verwyderen en uit te zetten, om dat de lucht van den *Recipient* door eenige uitzuigingen vermindert, en vervolgens verzwakt was geworden; waar door de *Elasticiteit* van de lucht, dewelke in 't flesje ingesloten was, kragtiger als de lucht wierd, die in den *Recipient* was, en waar door het flesje en de blaas omringt, maar minder als te voren gedrukt wierden; zulks 'er een gedeelte lucht uit het flesje doordrong, tot in den hals van de blaas, aan welker binnenste deze lucht den toegang gelaten was; hoe meerder lucht uit den *Recipient* gepompt wierd, hoe zich de lucht, die in 't flesje was, ook meerder verspreide en uitzette; waar door de blaas zelf begon op te zwellen, en deszelfs vouwen zich zodanig uit te zetten, dat de blaas daar

daar door geheelyk opzwol, en geheel met lucht, zo zeer aan alle zyde vervult wierd, als of dezelve (gelyk als gewoonlyk met de blazen gehandelt word) opgeblazen was geweest. Naderhand wierd de lucht van buiten wederom in den *Recipient* toegelaten, maar de blaas wierd wederom zodanig plat als te voren; en de lucht, die zich uit het flesje in de blaas verspreid hadde, wierd weder in 't flesje geparst. Hier uit wierd openbaar, dat een weinigje lucht, die maar in haar natuurlyken stand was, door deszelfs *Elasticiteit*, zich (als dezelve niet wederstreest word) zodanig kan uitzetten, dat daar door een geheele schape-blaas kan vervult worden. De Heer *Boyle* getuigt, dat deze lucht zich noch veel wyder zoude uitgezet hebben, indien de blaas grooter geweest was.

40.

Om dat door de bovengemelde Proef niet naaukeurig genoeg bleek, hoe verre zich de lucht, by ontbloting van alle tegenparssing, eindelyk wel kan uitzetten, stelde de Heer *Boyle* een andere Proef in 't werk. Hy nam een glaze *Tubus*, die de gedaante van een *Cylinder*, of lange ronde pyp hadde, en wiens opening de vierde part van een duim breed over zynen *Diameter* wyd was, en zeven duim lang. Het eene einde van dezen *Tubus* was open, en 't andere toe, en eindigde in een zeer klein glaze bolletje, waar in de lucht, wiens verwydering gemeten zoude worden, gehouden moest worden langs de zyde van

van dit glaze *Tubusje* of pypje, wierd in de lengte een lang en ſmal ſtukje perkament vaſt gemaakt, 't welk van gedaante als een plat koortje was. Dit plat koortje wierd in zes-en-twintig gelyke graaden verdeelt, en deze graaden wierden met ſtreepjes netjes onderſcheiden, op dat daar uit, de verwydering van de ingeſlote lucht, naaukeurig en bepaaldelyk zoude konnen afgenomen worden. De glaze *Tubus* wierd gevuld met water, byna tot boven toe vol; het einde dat open was, en daar zich noch een weinig lucht in bevond, om dat de pyp niet geheel vol water gegoten was, wierd met den vinger toe gehouden, waar op de *Tubus* omgekeert zynde, de lucht, die in dezen *Tubus* aan dit einde was, daar het water na 't ander einde van den *Tubus*, dat toe was, drong. Dit gedeelte van den *Tubus*, daar nu die lucht was, was zo gering, dat deszelfs ruimte niet grooter als een graad of zes-en-twintigſte deel van den *Tubus* was. Daar na wierd het open einde van den *Tubus* in een klein phiool-glaasje geſtoken, in welker onderſte deel omtrent een halfduims hoogte water was. Dit zamengevoegd werktuigje, wierd geplaaſt in den *Recipient.* In de eerſte uitzuiging wierd men zeer weinig verandering aan de lucht gewaar, dewelke in 't glaze bolletje van den *Tubus* boven 't water beſloten was; maar in de tweede zuiging van de Pomp, wierd een groote uitſpanning bemerkt, en na eenige uitpompingen van lucht uit den *Recipient*, begon de lucht, die in dit bolletje was, zodanig uit te zetten, en 't water na beneden te drukken, dat het de

verwagting van den naaukeurigen Onderzoeker te boven ging: en 't is zeker, dat dezelve zich noch vry meerder zoude uitgezet hebben, indien de *Tubus* langer was geweest; want dezelve drukte niet alleen het water beneden de zes-en-twintig graden in 't onderstaande phiool-glaasje, daar de *Tubus* met zyn open einde mede in 't water stond, maar zelfs noch zes graden lager, als afgetekent was, om dat men onder aan dezen *Tubus* zo veel ongemerkte plaats overgelaten had; in zo verre, dat dit weinigje lucht, 't welk boven in dezen *Tubus* was, door deszelfs *Elastike* kragt, een plaats besloeg, die twee-en-dartigmaal grooter was, als de plaats, waar in het (in deszelfs natuurlyke gestalte zynde) gehouden wierd, zo ras als de lucht uit den *Recipient* uitgepompt was. Deze Proef wierd noch eens hervat, en aangelegt met een *Tubus*, waar aan een knopje geblazen was, de helft kleinder als het eerste knopje, of bolletje daar de lucht in geweest was, niet tegenstaande de *Tubus* even groot was; en dewyl niet alleen het water, door 't uitzetten van de lucht, uit den geheelen *Tubus* gedrongen wierd, maar zelfs uit het onderstaande klein phiool-glaasje, en noch zo veel, dat hetzelve overliep, bleek daar uit, dat de lucht, door deszelfs *Elastike* kragt zich uitzettende, een plaats kon beslaan, die zestigmaal grooter is, zo ras als alle tegenstreving is weggenomen: 't welk in dit geval zodanig niet was, om dat die lucht hier noch de tegenstreving van 't water ontmoete, 't welke zy moest weg parssen.

41.

Uit deze Proeven ontdekken wy niet alleen, dat de lucht door deszelfs *Elastike* kragt, by ontbering van alle wederstreving, van andere lucht of andere lichamen zich ongemeen kan uitzetten en veel grooter plaats beslaan, maar dat zy ook andere lichamen, die anderzints veel zwaarder zyn, en veel meer stoffelykheid bezitten, kan weg parssen door haar *Elasticiteit* of te rug dryvende kragt; want het water, 't welk door dit weinigje lucht wierd weg geparst, was vry meer als zestigmaal grooter van *Volumen*, dan het weinigje lucht daar 't zelve door weg geparst wierd. Als wy dan eens in aanmerking neemen, hoe ongemeen veel zwaarder het *Volumen* van water weegt, als een gelyk *Volumen* van lucht: is zeer klaar te begrypen, dat dit weinigje lucht, zulk een groote meenigte water niet heeft konnen weg parssen, door deszelfs zeer geringe zwaarte, dewelke met die van 't water in geen duizenste gedeelte te vergelyken is, zulks een iegelyk licht begrypen kan, dat deze wegparssing alleenlyk maar geschied door de *Elastike* kragt, die de lucht bezit.

42.

De zwaarte en de *Elasticiteit* van de lucht, is tegenwoordig door een ontelbaar getal van Proeven, die op verscheide tyden en wyzen gedaan zyn, veel klaarder bekent, gelyk als na dezen ook klaarlyk zal getoont worden; maar om dat wy, in deze onze, en de vol-

P 2 gende

gende verhandelingen van de lucht, niet alleenlyk in 't oog hebben, de eigenschappen en hoedanigheden van de lucht te ontdekken, maar noch daar en boven voorgenomen hebben, om een Historie mede te deelen, op welke een wyze de reets bekende eigenschappen en hoedanigheden van de lucht, door de naarstige Natuur-onderzoekers ontdekt zyn geworden: dus hebben wy goed gedacht, om onzen Lezer ook het vermaak aan te doen, van hem mede te deelen, de eerste en aldereenvoudigste proeven, die in 't begin van deze onderzoeking en ontdekking, in 't werk gestelt zyn: te meer, om dat wy dit Boek wel meest voor zulke schryven, dewelke geheel onkundig, en onervaren in deze zaaken zyn, en te gelyk weeten, dat zodanige door de aldereenvoudigste voorstellingen, best aan te lokken, en te onderregten zyn.

43.

Op dat dan (in deze zaaken) een alderonervarenste Lezer, zoude begrypen, op welk een wyze dit weinigje lucht, 't welk in 't bovenste van den *Tubus* gehouden wierd, in dit geval kwam te werken, diend aangemerkt te worden, dat het water, dat in dezen glazen *Tubus* was, die met zyn open einde in 't phiool-glaasje, daar een weinig water in was, gestelt was, door deszelfs eigen zwaarte, zo ras als de lucht uit den *Recipient* uitgepompt wierd, wel zoude nederzakken, door de opening van den *Tubus*, in 't phiool-glaasje; dat bygevolg deszelfs nederstorting niet te wyten zoude geweest zyn, aan de te

rug

rug dryvende of parssende kragt van 't weinigje lucht, dat in 't boven-einde van den *Tubus* opgesloten stond boven het water; maar dewyl dit open phiool-glaasje in een *Recipient* stond, die voor de uitpomping noch vol lucht was, zo kwam deze lucht, die in den *Recipient* was, zodanig te parssen op de oppervlakte van 't water, dat in 't open phiool-glaasje was, dat daar door de kolom van water, die in 't *Tubusje* was, wierd over-einde gehouden in den *Tubus*. De lucht van dezen *Recipient* was niet alleen magtig om deze geringe kolom van water om hoog te houden, door deszelfs *Elasticiteit*; maar als dezen *Tubus* lang genoeg was geweest, en boven 't water, daar nu maar een weinigje lucht was, digt en geheel lucht-ledig was geweest, zoude de lucht van den *Recipient*, die op de oppervlakte van 't water parste, dat in 't phiooltje was, de kolom van water in zodanig een lucht-ledigen *Tubus* opparssen, tot een hoogte van twee-en-dartig voeten. Maar zo ras als de lucht nu uit den *Recipient* gepompt wierd, konde dezelve niet langer op de oppervlakte van 't water parssen, 't welk in 't open phiool-glaasje was, om dat, door 't uitpompen van die lucht, de *Recipient* nu een lucht-ledige plaats was geworden. Het water dan geen tegenstreving meer vindende, moest door deszelfs eigen zwaarte noodzakelyk uit het *Tubusje* in 't phiool-glaasje zakken, en zelfs het phiool-glaasje doen overlopen, om dat, de lucht uit den *Recipient* uitgepompt zynde, het water door deszelfs eigen zwaarte tot twee egaale kolommen zoud komen, indien
 in

in de plaats van dit phiool-glaasje, den *Tubus* dubbelt en onder geboogen, tot twee opgaande pypen was geweest. Zo dat het geheel weg zakken van dit water, niet (volgens de meeninge van den Heer *Boyle*) alleen aan de parssing van 't weinigje lucht, dat boven in 't *Tubusje* was, moet toegeschreeven worden, maar ook aan de zwaarte van 't water zelfs; hoewel het echter waar is, dat dit weinigje lucht, door 't wegzakken van 't water, en door deszelfs *Elasticiteit*, zich zo zeer heeft verspreid, dat het de ledige plaats van den *Tubus* heeft ingenomen.

44.

. De Heer *Boyle* was door de twee bovengemelde Proeven ook gansch niet voldaan, maar oordeelde, dat een weinigje lucht, door deszelfs *Elastike* kragt, zich noch veel meerder konde uitzetten, en noch veel grooter ruimte beslaan, als in de twee bovengemelde Proeven gebleken was. Daarom heeft hy een glaze Pyp genomen, die dartig duim lang was. Het eene einde van deze glaze Pyp was by ongeluk veel dunder als 't ander. Het dunste einde wierd *Hermetische* toegezegelt; de Pyp wierd als de voorgaande wederom op een weinigje na opgevuld met water, en de vinger op de opening van 't open-einde van de Pyp gehouden zynde, wierd de Pyp daar op omgekeert, waar door dit weinig lucht van de Pyp, wederom door 't water naar boven, aan 't einde van de Pyp opschoot, 't welk *Hermeti-*

sche

ſche toegezegelt was. Dit gedeelte lucht was zeer gering. Het open-einde van de Pyp, 't welk zo lang door 't ophouden van den vinger geſlooten wierd gehouden, wierd wederom als vooren in een phiool-glaasje, waar in een weinigje water gedaan was, geſtelt. Deze glaze Pyp, benevens het phiooltje, daar dezelve in ſtond, wierd over-einde in den *Recipient* gezet. Om dat de *Recipient* zoo hoog niet was, als de langte van deze glaze Pyp, ſtak deze Pyp met een zeer groot einde door een gaatje van 't boven-dekzel van den *Recipient*. Na dat de Pyp in den *Recipient* geſtelt was, wierd het gaatje van 't dekzel van den *Recipient*, door 't welke het toegezegelde einde van de glaze Pyp doorſtak, met een zeer beſtendig *cement* toe *geluteert*, en lucht-digt gemaakt. Na dat nu door de Lucht-pomp eenige lucht uit den *Recipient* was uitgepompt, begon dit weinigje lucht, dat boven 't water in 't toegezegelde einde van de Pyp was, niet alleen te parſſen op 't water, maar zelfs drongen zich eenige lucht-blaasjes door 't water heen, en gingen uit het open-einde van de Pyp, dat in 't water van 't phiool-glaasje ſtond, en de Pyp wierd geheel ledig van zyn water, 't welk in 't phiool-glaasje gezakt was; maar dewyl in den *Recipient* eenige ongemerkte opene reetjes waren, daar de lucht wederom doordrong, geraakte den *Recipient* wederom vol lucht, dewelke het water wederom in de glaze Pyp opparſte, en waar door de weinige lugt wederom gedrongen wierd tot in 't boven-einde van de Pyp, gelyk als de zelve te voren geweeſt was. Echter hadde dit

weinigje lucht, door deszelfs *Elasticiteit*, zich zodanig verspreid gehad, dat daar mede de geheele pyp vervult was. Hoewel echter deze proeven niet veel van belang waren, om door dezelve de nette maat van de verwydering des luchts te ontdekken, gelyk na dezen klaarder zal opgeheldert worden.

45.

De Heer *Boyle* deede noch eenige andere proeven, om de maat van de verwydering des luchts, door deszelfs *Elasticiteit*, by ontbering van alle tegenparssing te vinden; maar zy waren alle van dezelfde onzekerheid, om dat de lucht zich veel meerder kan uitbreiden, als door die proeven aangetoont wierd. Daarom ging onzen naaukeurigen Natuur onderzoeker tot andere proeven over, om door dezelve eens de sterkte van 't glas te ontdekken, in 't wederstaan van de parssingen van de lucht, en hoe veel een ronde gedaante van 't glas, wel vermogt, om de parssing van de lucht, boven alle andere gedaantens, te konnen verdragen, zonder gebroken te worden. De Heer *Boyle* liet dan aan de lamp, eenen glazen Bol van omtrent vyf onzen nat blazen; aan dezen Bol was een zeer dun halsje of pypje, omtrent als een zwane schagt. Dit bolletje was van zeer fyn glas, en tot een uitstekende dunheid en tederheid geblazen, gelyk elk een, dien het glasblazen aan de lamp bekent is, de tederheid van zodanig glas ook weet; 't welk alleenlyk maar wierd in 't werk gestelt, om de bekwaamheid van de ronde gedaante, in 't uitstaan van de

de parssing der lucht, te ontdekken. Het pypje van dit glaze matrasje of bolletje, wierd in 't openingetje gestoken, 't welk in 't bovendekzel van den *Recipient* gemaakt was, daar wy meermaal van gesproken hebben, en 't welk anderzints met een zeer dicht dekzeltje of stopje gesloten was. De reeten tusschen de wanden van dit openingetje en 't pypje, 't welk daar in stak, wierden door *Cement* lucht-digt gemaakt. In deze gesteltheid was dit glaze Bolletje buiten den *Recipient* in de open lucht, en moest vervolgens de zwaarte van den geheelen dampkring uitstaan, zo ras als de lucht uit het zelve gepompt was; 't welk geschiede, zo haast als de lucht uit den *Recipient* wierd uitgepompt; om dat de binnen-ruimte van dit glaze Bolletje, door zyn pypje, dat in den *Recipient* stak, gemeenschap hadde met den *Recipient*, gaande de lucht door 't gemelde pypje, onder het uitpompen, zo wel uit het glaze Bolletje, als uit den *Recipient.* Toen de lucht uit den *Recipient* zo wel als uit het glaze Bolletje was uitgepompt, bleef echter dit zeer teder bolletje in zyn geheel, zonder van de buiten-lucht of dampkring verbryzelt te worden. De reden hier van was, niet de sterkte of dikte van 't glas, daar dit glaze Bolletje aan de lamp van geblazen was, maar alleenlyk de *Globische Figuur*, of ronde gedaante van 't bolletje; want om dat de open lucht zo wel voorzien is met een *Elastike* kragt, als zwaarte, wierd dit bolletje niet alleen geparst van boven door de zwaarte des luchts, maar ook van ter zyde, van onderen en van alle kanten, door de

Elastike kragt des luchts ; en dewyl de lucht, door deszelfs *Elastike* of te rug dryvende kragt, juist zo veel vermogen op dit bolletje oeffent aan alle deszelfs zyden, of vlakten, als dezelve van boven op 't zelfde door deszelfs zwaarte oeffent, is de parssing op 't zelfde aan alle kanten egaal ; 't welk niet zoude geschieden, als het bolletje niet volkomen rond was.

46.

Uit deze Proef kan een onbedrevene ook leeren, waarom onze lichamen niet plat op den grond van 't aardryk, door de zwaarte van den dampkring geparst worden ; 't welk noodzakelyk zoude gebeuren, indien de lucht niet voorzien was met een *Elastike* kragt; want de dampkring weegt veel zwaarder op onze lichamen, als iemandt (in deze zaken onkundig) zoude konnen vermoeden. Als nu den dampkring alleenlyk van boven, of *perpendiculair*, op onze lichamen kwam te drukken, zouden de zyden van ons lichaam noodzakelyk moeten uitzetten, en wy tot op den grond plat gedrukt worden, indien de lucht, waar in wy als de visschen in 't water zwemmen, en dewelke ons lichaam van alle zyden egaal omringt, zulks niet kwam te beletten, door deszelfs *Elastike* kragt, dewelke altyd egaal is van vermogen, met deszelfs zwaarte. Deze *Elastike* kragt van de lucht, is ook de oorzaak, dat wy de groote zwaarte van den dampkring niet voelen of gewaar worden, om dat dezelve door haar egaale tegenparssing, onze lichamen altyd in een evengewigt van parssing aan alle kanten egaal in kragt bewaart.

47.

Uit de aanmerking van de Proef met dit tedere glaze Bolletje, konnen wy noch verſcheide nutte zaaken, ten opzichte van ons lichaam, ontdekken en leeren. Voornamentlyk moeten wy begrypen, dat op de oppervlakte van dit bolletje geen de minſte overwigt van kragt geoeffend word, door de zwaarte of parſſing van den dampkring, zo lang als het zelve van binnen vol lucht is, om dat de lucht, die van binnen in dit bolletje is, door deszelfs *Elaſticiteit*, juiſt zo veel kragt oeffent op de binnen-wanden van dit bolletje, als de buiten-lucht, of den geheelen dampkring rondom op de uitwendige vlakte van 't zelve; waar door het glas, hoe teder het zelve ook mogt zyn, in zyn geheel gehouden word. Deze egaale en evenwigtige parſſing van binnen en buiten-lucht, zien wy in de blaasjes (die de kinderen van zeepſop maaken, dewelke niet anders zyn als een teder vliesje, door de lymigheid van 't zeepſop veroorzaakt, en door 't welke een gedeelte ingeblaze lucht bekleed word) gebeuren. Als deze blaasjes door de kinderen opgeſmeten worden, krygen zy menigmaal alderhande gedaante, 't zy langwerpig-rond, luchtig, plat, als anderzints, daarom is de ronde gedaante van dezelve de oorzaak niet, dat zy niet daatlyk barſten, maar alleenlyk de egaalheid van parſſing van derzelver binnen-lucht met de buiten-lucht.

48.

Hier uit kan elk een nu wel begrypen, dat de

de ronde gedaante van het teder glaze Bolletje, zo lang als 't zelve van binnen noch vol lucht is, geenzins de oorzaak is, dat het zelve van den dampkring niet word plat geparst; maar de *Elasticiteit* van de binnen-lucht, die in 't zelve besloten is. Deze ronde gedaante komt niet eerder in aanmerking, dan wanneer het glaze Bolletje van binnen zonder lucht is, en vervolgens de parssing van den dampkring of buiten-lucht, alleen op zyn buiten-rond moet verdragen, zonder te genieten de tegenparssing van eenige binnen-lucht. Als de lucht van alle kanten, zo wel van buiten als van binnen, egaal op een lichaam parst, is 't evenveel welk een gedaante zodanig een lichaam heeft, gelyk wy van de lucht-bolletjes der kinderen gemeld hebben, en alderhande andere lichamen, die daagelyks van alderhande gedaante in de open lucht zyn, zonder verbryzelt of plat geparst te worden; om dat zy van binnen zo wel als van buiten met lucht zyn, of van binnen opgevuld met stoffelykheid van vaste of vloeybare deelen; gelyk zelfs ons menschelyk lichaam, 't welke plat en tot malkander, door de lucht, zoude geparst worden, indien het zelve van binnen niet met vogten, en zelfs ook met lucht opgevuld was. 't Is wel waar, dat in de ruimtens van ons lichaam zo veel hoeveelheid van lucht niet gevonden word, dat dezelve daar door bekwaam zoude zyn, om de zwaarte en parssing van den geheelen dampkring van buiten op ons lichaam tegen te staan; maar de lucht, dewelke in ons lichaam is, heeft, na maate van deszelfs hoeveelheid, meerder

der *Elasticiteit* of te rug dryvende kragt, als de groote menigte lucht die buiten op ons lichaam parst; om dat de lucht, dewelke in ons lichaam is, door de inwendige warmte van ons lichaam, grooter te rug dryvende kragt of *Elasticiteit* verkrygt, als de koele lucht, die buiten ons lichaam is. Ook wederstaan de vogten en sappen, waar mede alle onze vaten, buizen, en pypjes, vervult zyn, zeer licht de parssing van de buiten-lucht op ons lichaam; want een vogt laat zich of geheel niet of zeer weinig in malkander parssen, gelyk blykt aan een blaas, die met water opgevult is; want het water in de blaas, laat zich op geenderhande wyze parssen tot een kleinder *volumen*, als aan deszelfs natuurlyke uitbreiding eigen is.

49.

Als een glaze Bol, of ander lichaam, niet rond is, en dat uit den zelven de lucht is uitgepompt, zoude 't zelve aan stukken barsten, of scheuren, door de zwaarte en parssing van de buiten-lucht; gelyk gebleken is, aan de eerste kopere Bol van den Groot Achtbaren Heer *Otto de Guericke*, daar wy van gesproken hebben. Om deze waarheid te ondervinden, nam de Heer *Robertus Boyle* een gewoonlyke disteleer-helm van glas, ziet Tabula XXXIV. Fig. 3. de mond A. of pyp, wierd *Hermetische* toegezegelt, in deszelfs bovenste gedeelte B, en daar gemeenlyk de knop is, wierd een pyp *geluteert*, zulks dezelve lucht-digt was. In deze pyp wierd den haan C van een kraan gepast, deze pyp wierd gestoken in de bovenste opening van den *Reci-*

Recipient des Lucht-pomps, en lucht-digt toe *geluteert*. De groote opening van den helm D wierd gedekt met een dekzel van lood, en lucht-digt toe *geluteert*. Zo ras als nu maar een weinigje lucht uit den *Recipient* gepompt was, wierd de kraan C omgedraaid; maar zo draa als een weinig lucht uitvloeide uit dezen helm, door de pyp of geopende kraan, in den *Recipient*, en dat vervolgens de lucht, dewelke in den helm was, daar door een weinig wierd vermindert en verzwakt, barſte daatlyk dezen helm, door de overmaat van parſſing van de buiten-lucht, of dampkring; dewelke kragtiger was op de buitenſte oppervlakte van den helm, als de te rug dryvende kragt of *Elaſticiteit* van de lucht, dewelke binnen in den helm is, en door uitpomping een weinig verzwakt was. Als nu dezen helm een volmaakte ronde bol was geweeſt, zoude dezelve de parſſing van de buiten-lucht hebben konnen uitſtaan, zonder te barſten, al was dezelve viermaal zo dun en teder van glas geweeſt, gelyk gebleken is aan 't dunne glaze Bolletje, dat aan de lamp geblazen was, en dat zelfs geheel van lucht ontbloot, of ledig gepompt wierd, zonder te breken. De ſcheur van dezen helm geſchiede met een ſterk gekraak, en was juiſt op die plaats, daar dezelve minſt rond was.

50.

Hoe ongemeen weinig alle andere gedaantens der lichamen bekwaam zyn, om de parſſing van de lucht te wederſtaan, zo ras als dezelve ontbloot zyn van een egaale tegenparſſing,

de-

dewelke haar moest beschermen, blykt uit de volgende Proef. De Heer *Boyle* nam het phiool-glaasje, Tab. XXXIV. Fig. 4. zynde omtrent vier onzen groot, en stak in deszelfs hals de glaze pyp a. De reeten en opening tusschen den mond van 't phiool-glaasje, en de pyp b, wierden lucht-digt gemaakt, door een zeer bekwaam *Cement.* Doch eerst was in 't phiool-glaasje zo veel water gegoten, als van noden was, om eenig gedeelte van 't onderste einde c, van 't pypje, daar mede te bedekken. In de plaats van den gewoonlyken grooten *Recipient* Fig. 1. A, wierd op de Lucht-pomp gepast, een zeer kleine *Recipient*, omtrent van een pintje water groot, en in dezelve het phiool-glaasje met zyn glaze pypje a gestelt; doch zodanig, dat het glaze pypje doorstak, boven door een loode dekzel van den *Recipient*, daar een klein gaatje in was geboort. De kanten van dit gaatje en pypje, wierden lucht-digt *geluteert.* Zo ras als nu de zuiger van de Pomp wierd aangehaalt, en dat uit dezen kleinen *Recipient* eenige lucht wierd uitgepompt, en de lucht die noch in den *Recipient* overbleef, daar door zeer verzwakt wierd, sprong daatlyk dit phiool-glaasje met groot geraas aan stukken, en uit het zelve vloog een stukje glas, omtrent zo groot als de halve palm van een hand, met zodanig een geweld tegens de zywanden van den *Recipient* aan, dat door die kragt, niet alleenlyk dit stukje glas zelfs verbryzelt wierd, maar daar door ook verscheide scheuren in den *Recipient* zelfs gemaakt wierden, met zodanig een geluit, dat de toekykers daar door ontzet wierden. De oor-

zaak

zaak was, dat zo ras de lucht uit den *Recipient* begon te vertrekken, de binnen-lucht van 't phiool-glaasje de zwaarte van den geheelen dampkring heeft moeten uitstaan, met dewelke dezelve gemeenschap hadde, door middel van de glaze pyp a, die buiten den *Recipient* in de open lucht stak, en dewelke aan beide zyn einden open was, zo wel daar dezelve mede in de open lucht stak, als aan 't einde, daar dezelve mede in 't water stak, dat in 't phiool-glaasje was. Deze binnen-lucht nu parssende op de binnen-wanden van 't phiool-glaasje, moest het zelve noodzaakelyk aan stukken barsten, zo ras als de lucht (die deszelfs steunzel was, aan deszelfs buiten-vlaktens, tegens die parssing van de binnen-lucht) uit den *Recipient* maar een weinigje wierd uitgepompt. Dit phiool-glaasje brak ook zodanig, dat uit het zelve een stuk gesmeten wierd na buiten, en tegens de wanden van den *Recipient*, die daar door scheurden; waar uit klaarlyk blykt, dat de overmaat van parssing, of te rug dryvende kragt des luchts, binnen in 't flesje was; want als het flesje aan deszelfs buiten-kant te sterk gedrukt was geworden, zoude het na binnen geparst geworden zyn. De reden waarom dit stuk glas met zulk een geweld, dat het verbryzeld wierd, tegens de binnen-wanden van den *Recipient* vloog, dat dezelve scheurde, is, dat zo ras de binnen-lucht een breuk gedaan heeft gehad in 't flesje, zy daatlyk gevlogen is met geweld door die breuk, om het ledige, of gebrek van lucht des uitgepompten *Recipients* te vervullen. In dezen vloed is die lucht

gewel-

geweldig aangezet door den geheelen dampkring, die gemeenſchap met deze lucht door het glaze pypje a hadde; in zo verre, dat toen de binnen-lucht uit het flesje in den geledigden *Recipient* drong, dezelve daar door niet verzwakt wierd, (gelyk geſchied zoude hebben, als dezelve geen gemeenſchap met den dampkring of open lucht gehad hadde) maar door de opening van 't pypje van varſche lucht overvloediglyk voorzien is geworden, en daar door den ſnellen ſtroom des luchts, door het gebroken gat van 't flesje, zodanig is aangezet, dat dit ſtuk glas uit het gat met geweld tegen den *Recipient* is geſlagen.

51.

Zomtyds word de lucht in glaze bollen geparſt, of andere ronde vaten van glas, in zo verre, dat de lucht in dezelve tot een groote hoeveelheid word in malkander gedrongen; gelyk zulks aan de Liefhebbers overvloedig genoeg bekent is: en dewyl de lucht zo veel in *Elaſticiteit* of te rug dryvende kragt toeneemt, als dezelve in hoeveelheid van ſtof in een zelfde ruimte vermeerdert, of in malkanderen geparſt word, zoude lichtelyk een onbedrevene zeer verwondert zyn, waarom ook zodanig een bol, door de vermeerderde *Elaſticiteit* van deszelfs zeer vermeerderde lugt, niet kwam aan ſtukken te barſten. Maar behalven dat zulks zomtyds wel gebeurt, ſtaat hier aan te merken, dat zodanig een bol van buiten omringt word van den dampkring, en dat deszelfs ronde gedaante de oorzaak is,

dat de inwendige parſſing op alle de deelen van 't glas egaal is, enz.

52.

Deze bovengemelde Proef van 't gebarſte phiool-glaasje, wierd noch eens hervat, om dat de Onderzoekers wilden verzeekert zyn, dat dit aan ſtukken barſten van 't phiool-glaasje niet by geval, maar door de oorzaaken, dewelke zy vermoeden, gebeurd was. Hier toe namen zy een rond glas, of phiool van zes onzen, 't welk veel ſterker was als het phiool-glaasje dat geborſten was. En om dat, als dit kwam te barſten, daar door den *Recipient* niet zoude geſcheurt worden, deeden zy deze phiool in een kleine blaas; op die wyze plaatſten zy de phiool in een *Recipient*, die niet grooter was als de voorgaande, en door welkers bovenſte opening den langen hals van de phiool doorſtak, te weten door een gat, 't welk daar toe byzonder, in een looden dekzel gemaakt was, daar de opening van den *Recipient* mede was toegedekt. Dit gat, en verder alles wel toe *geluteert* en lucht-digt gemaakt zynde, had de *Recipient* geen de minſte gemeenſchap met de buiten-lucht, maar het binnenſte van den phiool had volkome gemeenſchap met de buiten-lucht, door middel van deszelfs langen hals, die door het loode dekzel van den *Recipient* in de buiten-lucht doorſtak. Hier op wierd de zuiger van de Spuit zeer ſchielyk aangehaalt, en daar door een gedeelte lucht uit den *Recipient* gerakende, is de buiten-lucht zeer ſnellyk toegeſchooten, en heeft de phiool met kragt verbryzelt; ook wierd zelfs het loode dek-

dekzel van den *Recipient* weg geparst, door de zwaarte en kragt van den dampkring of buiten-lucht, en den geheelen *Recipient* aan stukken geslagen. Waar uit nu genoegzaam kan gezien worden, hoe ongemeen veel de kloot-ronde gedaante kan toebrengen, om de parssing van de lucht te wederstaan. Dat dit loode dekzel door de zwaarte van den dampkring ook wierd nedergeslagen, was geenzints te verwonderen, om dat het zelve niet rond was geweest, gelyk als 't overige gedeelte van den *Recipient*, maar plat; waar uit noodzaakelyk moest volgen, aangemerkt de buigzaamheid van 't lood, dat dit dekzel neergedrukt moest worden, zo ras als de lucht onder het zelve weg gepompt wierd uit den *Recipient*.

53.

De Heer *Boyle* hervatte deze Proef-ondervinding noch verscheidemaalen, en bevond dat het geweld van de lucht meerder of minder bepaalt wierd, na dat de phiool-glaasjes zwakker of sterker waren: als ook, dat het schielyk indringen van de lucht, om wederom de ledige plaats van de uitgepompte lucht te vervullen, niet geboren wierd uit een *afkeer van 't ledige*, zo als de Ouden dat begrepen, en daar zy oordeelde, dat de natuur aan gebonden was, zonder daar verder meerder opheldering van te geven: maar in tegendeel, dat dit schielyk invloeyen van de lucht gebeurde door oorzaken, dewelke nu zeer klaar ontdekt wierden, namentlyk door de overmaat van de parssing des buiten-luchts, ('t zy door deszelfs zwaarte, of

't zy door deszelfs te rug dryvende kracht of *Elasticiteit*,) en ontwyking van de uitgepompte binnen-lucht uit den *Recipient*. Als de natuur aan de *afkeer van 't ledige* zodanig verbonden was, gelyk als die Wysgeeren dat verstonden, zouden de sterkste *Recipienten* en phiool-glaasjes zo wel breken als de zwakste: of de ronde bolletjes die leeg gepompt zyn, zo wel als die boven plat zyn; maar wy zien in tegendeel, dat alles onderscheidentlyk geschied, na de onderscheide vermogens, kragten, en wederstrevingen, dewelke van de lucht en van de lichamen geoeffent worden.

54.

Uit het verhaal van deze Proeven, en de omstandigheden, die hier toe gebruikt wierden, kan de bedreve Lezer zeer licht ontdekken, dat de ontdekkingen van de gesteltheid des dampkrings toen noch in hunnen morgenstond, of begin waren; want om aan te toonen, hoe veel de gedaante van een lichaam, in 't uitstaan van de parssing des luchts, vermag, was niet anders van nooden geweest, als het ronde glaze bolletje, dat aan de lamp geblazen was, en, na dat dit (in zyn geheel gebleven zynde) afgenomen was van den *Recipient*, om in deszelfs plaats te leggen, en wel lucht-digt te *luteeren*, op de bovenste opening van den *Recipient*, een plat stuk glas, of een glazen ruit, zo ras als dan maar een weinig lucht uit den *Recipient* wierd gepompt, kwam zodanig een ruit, door de zwaarte van den dampkring te barsten; om dat de lucht, dewelke noch

noch in den *Recipient* is overgebleven, door die uitpomping vermindert en verzwakt is geworden, en daarom niet zo veel *Elastike* kragt heeft over behouden, om de glaze ruit met een evengelyke parssing, tegens de zwaarte van den dampkring, of buiten-lucht, te onderſteunen.

55.

Het gebeurt zomtyds, dat een glaze *Recipient*, onder 't uitpompen van de lucht als anderzints, ergens een klein ſcheurtje krygt, of ook wel, dat deszelſs dekzel of hals niet zodanig ſluiten, dat de lucht, dewelke uitſtekent naauw zoekt, buiten verwagting doordringt; in zodanig een geval beſchryft de Heer *Boyle* een deeg of pleiſter, 't welk uitſtekend bekwaam is, om alles lucht-digt toe te pleiſteren. Neemt, by voorbeeld, levendige kalk en zeer vette kaas, van elk zo veel als genoeg is, ſtampt het met een weinig water tot een pleiſterachtig deeg, ſmeert het zelve op een doekje als een pleiſter, en bedekt daar mede zodanige reetjes, ſcheurtjes, of openingen, als gy oordeelt dat lucht-digt gemaakt moeten worden. Dit deeg is ook ongemeen bekwaam, om de diſteleer-vaten zeer digt toe te *luteeren*.

56.

Om de noodzakelykheid van de lucht, tot het aanhouden en branden van de vlam van een kaars, te ontdekken, ſtelde de Heer *Boyle* een kaars, van de dikte van acht in een pond, in den *Recipient*, in zodanig een ſtantplaats, dat dezelve in een klein kandelaartje ſtond te

branden, met zyn vlam in 't midden van den *Recipient.* Na dat de bovenste opening van den *Recipient*, en verder alles wel toegesloten en lucht-digt gemaakt was, wierd de kraan, die altyd aan den hals van den *Recipient* is, geopent, en hy liet de kaars twee minuten van een uur lang branden in den *Recipient*; maar na dat de lucht een weinig uitgepompt wierd uit den *Recipient*, zo wierd de kaars binnen den tyd van een half minuut uitgedooft. De Heer *Boyle* oordeelde, dat deze kaars niet alleen uitgedooft wierd door de ontbering of vermindering van de lucht, maar ook door deszelfs rook; daarom stelde hy wederom op nieuw een andere kaars in den *Recipient*, maar liet door een blaasbalkje zeer zagtelyk de rook wegblazen, dewelke de kaars in den *Recipient* gemaakt hadde, en toen duurde, onder het uitpompen van de lucht, de vlam van de kaars twee minuten. In deze twee minuten zag de Heer *Boyle* verscheide veranderingen aan de vlam; want op de eerste uitpomping van de lucht, wierd de vlam aan alle kanten kleinder van omtrek, na twee of drie uitpompingen, wierd de vlam zeer blaauw van kleur, behalven alleenlyk aan deszelfs bovenste spitsje, 't welk noch wit van kleur bleef; eindelyk na meerder uitpompingen, week de vlam hoe langer hoe meerder van 't kaars-smeer naar boven, tot aan 't bovenste gedeelte van 't lemmet; en toen 't vlammetje eindelyk het uiterste topje van 't lemmet bereikt hadde, ging het zagtelyk uit.

57.

De Heer *Boyle* ſtelde voor de dardemaal een kaars in den *Recipient*, ſloot alles zeer dicht, en liet de kaars branden, zonder eenige lucht te pompen uit den *Recipient*; maar toen branden de kaars veel langer in den *Recipient*, en de vlam ging eindelyk ook op dezelſde wyze uit, met te klimmen tot boven aan den top van 't lemmet, en begon 't ſmeer allengskens te verlaten: maar bereikten egter niet zo zeer het alderuiterſte toppuntje van 't lemmet, voor dat dezelve uitdoofde, als toen de lucht, gelyk in de andere Proef, uitgepompt wierd. Deze vlam wierd door de dikte van den rook uitgedooft; daarom ſtelde de Heer *Boyle* naderhand een brandend was-ligtje in den *Recipient*, om dat de kaarſen, die van wit Was gemaakt worden, zeer weinig rook van zich geven. Dit Wasligtje brande vyf minuten in den *Recipient*, daar geen lucht uitgehaalt was; maar op een andere tyd, als de lucht uit den *Recipient* gehaald wierd, brande zodanig een Was-ligtje niet langer als een minuut, waar uit zeer klaar bleek, hoe noodig de lucht tot het onderhouden van de vlam van een kaars is.

58.

Om te ontdekken, hoe lang een brandende kool zyn vuur konde houden in een lucht-ledige plaats, liet de Heer *Boyle* toeſtellen een kronkelig yzerdraad, 't welk gebogen was op de manier als een ſlakkehuisje, of als den draad van een ſchroef, ziet Tab. XXXIV. Fig. 5. In

dit yzerdraad wierden brandende houtskoolen gelegt, dewelke vuur konden houden in de open lucht, en van dezelve opgevult omtrent vyf vingeren breet hoog. Daar na wierden deze koolen zodanig in den *Recipient* gehangen, dat de lucht, die in den *Recipient* was, van alle kanten daar om heen konde ſpeelen. Na dat nu de *Recipient* lucht-digt geſlooten was, wierd de lucht uit den zelven gepompt. In de eerſte uitpomping zag de Heer *Boyle* het vuur van de koolen alreeds minder branden, en na verloop van drie minuten waren de koolen volkomentlyk uitgedoofd. Om nu volkomen verzekert te zyn, of deze uitdoving door ontbering van de lucht gebeurde, liet de Heer *Boyle* dezelve zeer ſchielyk uit den *Recipient* nemen. En dewyl in 't binnenſte van de koolen, noch eenige ſprenkjes vuur overgebleven waren, geraakte de koolen, door deze onzichtbare ſprenkjes vuur, in de open lucht wederom in hunnen vorigen en volkomen brand.

59.

Om nu te ontdekken, hoe lang deze koolen in de beſlote lucht van den *Recipient* zouden branden, zonder dat de lucht uit dezelve wierd uitgepompt, wierden dezelve wederom (in hunnen vollen brand zynde) in den *Recipient* gehangen, en deszelfs brand duurde vier minuten, en vervolgens een minuut langer; waar door klaarlyk bleek, dat het uitpompen van de lucht, 't uitdoven des vuurs een minuut verhaaſt hadde. Maar dat deze koolen echter in de beſlote lucht van den *Recipient* niet langer als

als maar vier minuten duurden; zal zekerlyk veroorzaakt zyn, om dat dezelve door hun eigen damp zullen zyn verstikt, en uitgedooft; want dit zelfde gekronkelde yzerdraad, wierd op nieuw met brandende koolen in de kamer opgehangen, dat is in de vrye lucht, en behielden aldaar hun vuur langer als dartig minuten. Aldaar verloren dezelve eerst hun vuur van ter zyden en boven, en behielden hunnen brand van binnen in 't alderlangst, als wanneer 't grootste gedeelte van de koolen in asch waren verandert.

60.

De Heer *Boyle* liet een yzer smeden, 't welk de groote en de gedaante van een gemeene houtskool had. Dit yzer wit-gloeyend gemaakt zynde, wierd gelegt in 't gekronkelde yzerdraad, Fig. 5. en dus opgehangen in den *Recipient*; maar al schoon de lucht uit den *Recipient* wierd gepompt, bleef echter dit yzer vier minuten zigtbaar gloeyend, zo dat het uitpompen van de lucht, de uitdoving van dit yzer niet kwam te verhaasten. De wanden van den *Recipient* waren zeer warm geworden, door de hette van 't gloeyend yzer; waar uit klaarlyk bleek, dat het vuur, in de hoedanigheid van gloed of branding, uit het gloeyend yzer, in de zelfstandigheid van 't glas van den *Recipient* was overgegaan.

61.

De Hoogwaardige *Robertus Boyle* heeft door deze Proeven trachten te ontdekken, in hoe verre de lucht noodzakelyk is, om den brand

van 't vuur aan te houden: op welk een wyze de lucht betrekking op 't vuur heeft, en op het zelve werkt; maar op dat onze Lezer een weinigje nader kenniſſe mag hebben van het vuur, moeten wy onderſcheid maaken omtrent verſcheide geſteltheden of ſtaten, daar het vuur zich verſcheidentlyk in bevind; gelyk als by voorbeeld, tuſſchen het onzichtbare vuur, en 't zichtbare vuur; het brandend vuur, en 't lichtend of vlammend vuur; het vuur met warmte, en zonder warmte. In alle de lichamen is vuur, eu het kan door een zeer ſnelle, en te gelyk vryvende beweging, taſtbaar, zigtbaar, of brandend, gemaakt worden; gelyk als blykt, wanneer twee harde lichamen geweldig tegens malkander gevreven worden: als ook door een meenigte andere Proeven, dewelke ik zal bekend maaken, in de verhandeling van 't vuur. Het wezen, dat wy vuur noemen, is zodanig fyn, dat het bekwaam is om door alle lichamen te dringen, hoe vaſt, dicht, hart, of beſtendig dezelve ook mogen zyn, zo ras als zy gehouden worden in 't vuur, zullen zy of heet, en met vuur doordrongen worden, of branden, of lichten, enz. Al ſchoon het brandend vuur in een lucht-ledige plaats uitgedoofd is, en dat de vlam van een kaars daar in uitgaat, moeten wy echter niet beſluiten, dat alderhande zoort van vuur, en ook alderhande licht word uitgedoofd in een lucht-ledige plaats. De bekende *Phoſphorus*, of het Pis-licht, in een lucht-ledige plaats gebragt zynde, zal in dezelve meerder licht uitwerpen, als in de lucht. Pompt de buiten-lucht uit een glaze Bol, die

zeven

zeven of acht duim in zyn *diameter* is, fluit dezelve lucht-digt, vryft dezelve met de hand in een donkere plaats, en gy zult van binnen in den Bol, het vuur in de lucht-ledige ruimte van den Bol, zien lichten. Zo ras als wy de lucht in zodanig een Bol laten invloeyen, zal dezelve niet meer lichten, al word die als te vooren gewreeven. Als in zodanig een ledig-gepompte *Globe*, of glaze Bol, kwikzilver gedaan word, en de Bol bewogen word, zal het in 't licht onzigtbaar vuur, in die lucht-ledige plaats noch sterker lichten als te vooren. Ook kan in een lucht-ledige plaats groote hette verwekt worden, gelyk na dezen getoond zal worden; waar uit blykt, dat zomtyds het vuur in een lucht-ledige plaats word uitgedoofd, en zomtyds in een lucht-ledige plaats opgewekt. 't Welk door Proeven nader zal aangewezen worden, als wy van de betrekking tusschen de lucht en de vlam handelen. De lucht, dewelke zodanig gretig is om het vuur te ontfangen, en zich wyd en zyd te verspreiden, is ook zomtyds de oorzaak dat het langer opgesloten blyft, als zonder lucht. De uitmuntende Heer *'s Gravesande* heeft door Proeven (*a*) aaugetoont, dat het kookend heet water al zyn hette daadlyk verliest, en dat het vuur daatlyk uit het water vertrekt, gestelt zynde in een lucht-ledige plaats, terwyl ondertusschen op dien zelfden tyd, dezelfde hoeveelheid van kokend water, dat in de open lucht staat, nauwelyks iets van deszelfs warmte verlooren heeft, om dat de lucht

(*a*) *Physic. Elem. Mathemat. Lib.* III. *Cap.* 2. *Art.* 577.

lucht het uitgaan van 't vuur uit het water heeft belet, 't welke in de lucht-ledige plaats niet geschieden konde.

62.

De Heer *Boyle* begeerde eens een brandend lichaam in de lucht-ledige plaats te stellen, 't welk langer vonk kan houden als de beste houtskool; daarom liet hy in den *Recipient* een stuk brandend lond hangen; maar zo ras als de reeten en openingen van den *Recipient* wel gesloten waren, vervulde de rook van dit brandend lond den *Recipient* zodanig, dat zy door den zelven niet heen konden zien. Alle diergelyke ongemakken moeten wy toeschryven aan de tyd, en de onervarendheid die men van de Lugt-pomp heeft; want indien de Heer *Boyle* tot de meeste van zyne reets aangehaalde Proeven, gebruikt hadde den glazen klok, die wy nu in 't gebruik hebben, zoude die voortreffelyke Man een oneindigheid van moeite te boven hebben gekomen. Zo ras als nu de lucht gepompt wierd uit den *Recipient*, wierd zo veel rook met de lucht uit den *Recipient* uitgevoerd, dat daar door alles wederom ophelderde, en gezien wierde, dat het vonken van 't lont, van tyd tot tyd verminderde, en eindelyk uitgedoofd scheen te zyn, om dat van 't lond, noch vonk, noch vuur, noch licht, in de lucht-ledige plaats meer gezien konde worden; maar na dat in den *Recipient*, door 't openen van de kraan, wederom lucht was ingelaten, begon zeer onverwagt het lond wederom te ontvonken, en

geheel

geheel te branden, en zyn rook uit te werpen, als te vooren; waar uit genoegzaam ontdekt wierd den dienst van de lucht, in 't voeden en onderhouden van den brand des gewoonelyken vuurs.

63.

Deze Proeven met het brandend lond, wierden noch verscheidemaalen hervat, maar geduurig bevonden, dat het lond wederom ontsteken wierd, als de lucht in den *Recipient* wierd ingelaten; maar na dat eens vyftien minuten aangehouden was met uitpompen van de lucht, was het lond zo volkomen uitgegaan, dat het niet wederom aan den brand geraakte, door de ingelaten lucht. Onder het doen van deze proeven met het lond, liet de Heer *Boyle* een blaas in den *Recipient*, neffens het brandend lond, inhangen, in dewelke zeer weinig lucht was, om te zien, of de rook en damp van 't brandend lond, waar door den R*ecipient* geduurig vervult wierd, ook eenig beletzel zoude konnen maaken in 't uitzetten van de lucht, die in de schaape-blaas besloten was, als de lucht uit den R*ecipient* gepompt wierd; maar de ondervinding leerde, dat zo ras als de lucht uit den R*ecipient* gepompt wierd, de lucht die in de schape-blaas besloten was, zich daatlyk uitzette als van te voren, niet tegenstaande de geheele R*ecipient* met rook vervult was, en dat vervolgens deze rook geen de minste tegenparssing tegen de blaas deed. Hier uit konnen wy leeren, hoe weinig wezendlyke plaats dikwils een lichaam beslaat, met het welk wy zomtyds meenen dat een geheele kamer vervult

vult is: en ook, hoe veel ruimte dikwils in een lichaamelyk wezen is, 't welk de onkundige voor stoffelykheid aanzien. Al schoon een zeer groot *volumen* rook, een groote kerk van binnen zodanig scheen te beslaan, dat daar door het doorzien geheel benomen was, zoude het echter waar zyn, dat al die zo zeer uitgebreide rook, geen meer wezendlyke plaats besloeg, als de holte van een vingerhoet groot is; dat is, als al de stoffelykheid, waar uit de rook bestond, konde in malkander, tot de dichtheid van 't goud, geparst worden, zoud gy konnen merken dat ik de waarheid sprak: en dus ook zeer klaar begrypen, dat het water, de lucht, het vuur, en vorder alle lichamen, in hun omtrek veel ledige ruimte hebben, of onstoffelykheid beslaan, en dat zy zaakelyk, wat hun stoffelykheid aangaat, niet zo veel plaats beslaan, als zy wel schynen, door hun *volumen* en uitspreidinge te beslaan.

64.

Na dat de Heer *Boyle* ontdekt hadde, dat de ontbering van de lucht, de uitdoving van den brand en de vlam verhaaste, wilde hy ook beproeven, of het vuur in een lucht-ledige plaats niet wel konde verwekt worden; hier toe wist hy in den *Recipient*, een pistool met kruit op de pan, en een overgehaalde haan te stellen, waar aan een draad gebonden was, die op 't draayen van een stopje overging, waar door het pistool vuur gaf, en het kruit ontstak; maar de sprankels van 't vuur, verwekt door de vuursteen en 't staal van de pan, waren volkomen

over-

overeenkomſtig, als of het zelve geſchied was in de open lucht, gelyk als ook het vuur van 't kruit; en dit vuur verſpreide zich in 't ledige, veel meer als in de lucht.

65.

De Heer *Boyle* heeft ook een Proef genomen van de werking des zeilſteens, in den lucht-ledigen *Recipient*, en ontdekte, dat dezelve, even gelyk als in de open lucht, de aantrekkende en te rugdryvende kracht oeffende. Daar na heeft die naaukeurige Heer zyn gedagten laaten gaan op 't *Barometrum*, of 't bekende werktuig, door 't welke het gewigt, en de zwaarte van de lucht ontdekt word, in 't gemeen niet anders zynde als een glaze pyp, of *Tubus* van omtrent dartig of meer duimen lang, en omtrent een vierde van een duim over zyn *Diameter* breed, aan 't eene einde *Hermetiſche* geſloten, en aan 't andere einde open gelaten. Deze *Tubus* word vol kwikzilver gegoten, en dan den vinger zo lang gehouden wordende op het einde dat open is, op dat het kwikzilver niet zoude uitvallen, omgekeert met het toegezegeld einde na boven, en met 't ander einde, 't welk met den vinger zo lang toegehouden word, zeer voorzichtelyk geſtelt in een bakje met kwikzilver. Nu is 't zeker, dat al de kwik, die in den *Tubus* is, door deszelfs zwaarte zoude moeten nederzakken, by 't kwikzilver dat in 't bakje is, zo ras als de vinger, die met 't open-einde van den *Tubus* zo lang mede in 't kwik van 't bakje was ingeſteken, word weg genomen; maar in tegendeel,

deel, zakt uit den glazen *Tubus* maar een gedeelte kwikzilver, waar door 't kwikzilver, in 't bakje vermeerdert wordende, een weinigje opryſt, en 't andere gedeelte kwikzilver blyft in den glazen *Tubus* ſtaan, omtrent zeven-en-twintig duim hoog. Al was nu zodanig een *Tubus* hondert duim, ja hondert voeten hoog, en met kwik gevuld geweeſt, zoude al de kwik uit den *Tubus* weg zakken, behalven alleen de hoeveelheid der hoogte van gemelde zeven-en-twintig duim. De oorzaak hier van is bekent, namentlyk, de zwaarte van 't kwikzilver; maar dat zeven-en-twintig duim kwik in den *Tubus* blyft ſtaan, is door den dampkring, die juiſt zo zwaar weegt, als die zeven-en-twintig duim kwik. De dampkring parſt juiſt met een evengelyke kragt op de oppervlakte van de kwik, die in 't open bakje is, als de kolom van de zeven-en-twintig duim kwikzilver tegens de kolom van den dampkring; gelyk gezien kan worden Tab. XXXIV. Fig. 6. A betekent de kolom kwik, en B een gelykwigtige kolom lucht.

66.

Deze zaak was in Italien, door *Evangeliſta Torricelli*, Wiskonſtenaar van den Groot Hartog van Toskanen, en in Vrankryk door den Beroemden *Paſcal*, en anderen, reets al zodanig begrepen; maar echter niet als by onderſtelling, en geenzints met die netheid van bevinding en proeven, als de Heer *Boyle* zulks wel verlangde. De Heer *Boyle* oordeelde, dat als die *Barometer* geplaatſt was buiten den dampkring,

kring, of de lucht, en dat aan den *Tubus* A onder noch zo veel glas was, als van C tot D, en dat dezelve by D na om hoog gebogen was, uitmakende een evengelyke pyp als A, dat dan zekerlyk de kwik in beide de pypen even hoog, dat is, op $13\frac{1}{2}$ duim zoude ſtaan: dat de kwik in A zoude vallen van 27 duim tot $13\frac{1}{2}$ duim, en dat in de veronderſtelde opgaande pyp, een evengelyke kolom van $13\frac{1}{2}$ duim zoude moeten opryzen. Het welk de Heer *Boyle* daarom ook eens wilde beproeven in een *Recipient*, daar de lucht uitgepompt wierd.

67.

De Heer *Boyle* nam een glaze *Tubus* van zes-en-dartig duim lang, en de vierdepart van een vinger *diametraal* wyd. Het eene einde van dien *Tubus* wierd *Hermetiſche* toegezegelt aan de lamp, en gevuld door 't ander einde met kwikzilver, en met het zelfde einde in een genoegzaam wyden *Cylinder* geſtelt, die half vol kwikzilver was. Na dat nu de kwik in den *Tubus* op deszelfs gewoonelyke hoogte van zeven-en-twintig duim was nedergezakt, wierd den *Tubus* met de *Cylinder* zeer voorzichtiglyk geplaaſt in den *Recipient*, na dat de hoogte van de kwik met papier getekent was aan den *Tubus*. Zo ras als nu dit werktuigje met kwik zodanig in den *Recipient* geſtelt was, dat de dampkring niet meer konden drukken op de oppervlakte van de kwik, die in de *Cylinder* of 't glaze bakje open was, om dat den *Recipient* nu aan alle kanten lucht-digt was gemaakt, bleef echter de kwik ſtaan op de hoogte van

zeven-en-twintig duim: niet minder als of de geheele dampkring geparſt, of gewogen hadde op de oppervlakte van het kwikzilver, dat in het bakje of den *Cylinder* nu onmiddelyk voor de lucht van den *Recipient* was. Hier uit bleek, dat de ingeſlote lucht van den *Recipient*, door deszelfs *Elaſticiteit*, met een egaale kragt, als de zwaarte van den dampkring, drukte op de kwik van 't bakje; door welke drukking, de kwik in den *Tubus*, tot de hoogte van zeven-en-twintig duim opgeparſt bleef ſtaan. Maar zo ras als door eene uitpomping, een gedeelte lucht uit den *Recipient* wierd uitgepompt, verloor daatlyk de lucht, dewelke in den *Recipient* was overgebleven, zo veel van deszelfs *Elaſticiteit*, dat daar door de kwik, die in den *Tubus* was, $1\frac{3}{8}$ duim kwam neder te zakken. In de tweede uitpompinge zakte de kwik noch $1\frac{1}{8}$ duim. Hoe meerder lucht uit den *Recipient* wierd uitgepompt, hoe lager ook de kwik, die in den *Tubus* was, in 't bakje of den *Cylinder* zakte; in zo verre, dat al de kwik uit den *Tubus* in 't bakje zoude nedergezakt hebben, als al de lucht uit den *Recipient* hadde uitgepompt konnen worden; om dat dan de kwik, dewelke in 't bakje onmiddelyk de lucht van den *Recipient* raakte, niet langer, by ontberinge van die lucht, geparſt zoude hebben konnen worden. Naderhand wierd de kraan van den R*ecipient* voor een korten tyd geopent, waar door wederom een gedeelte lucht in den R*ecipient* ingelaten wierd. Hier door rees de kwik wederom op, in den *Tubus*, om dat die ingelaten lucht wederom

derom op de oppervlakte van de kwik kwam te parssen, dewelke in 't bakje was; waar door dezelve gedwongen wierd, voor een gedeelte in den *Tubus* op te ryzen, om dat den *Tubus*, die boven toe was, een lucht-ledige plaats, door het nederzakken van deszelfs kolom van kwik, geworden was. Eindelyk, wierd door 't geheel open houden van de kraan van den R*ecipient*, wederom zo veel lucht in den zelven ingelaten, als van te voren, namentlyk, tot dat den R*ecipient* geheel met lucht vervult was; waar op de kwik ook wederom in den *Tubus* oprees tot de hoogte van zeven-en-twintig duim, gelyk als van te voren, en even als of dezelve door de zwaarte van den dampkring geparst was geweest; waar door openbaarlyk blykt, dat de lucht, door deszelfs *Elasticiteit*, op de lichamen een kragt van parssing oeffent, dewelke net egaal is met de kragt van parssing, die de lucht op de lichamen, door de zwaarte of het gewigt van den dampkring oeffent.

68.

Deze Proeven wierden naderhand noch eens hervat, op het verzoek van de Beroemde Wiskonstenaars, Doctor *Wallisius*, Doctor *Wardus*, en den Heere *Wrennus*. In deze Proeven wierd aangemerkt, dat al schoon de kwik in den *Tubus*, op de eerste uitpomping van de lucht, $1\frac{3}{8}$ duim, en in de tweede uitpomping $1\frac{1}{8}$ duim gezakt was, dezelve echter in de laaste uitpomping, toen de R*ecipient* byna ledig van lucht begon te worden, by ieder uitpomping, naauwelyks ieder reis zakte een linie van een duim. Het welk ook zeer licht is te verstaan,

als wy begrypen, dat de lucht, die geduurig noch in den R*ecipient* overig blyft, door deszelfs vermindering zodanig verzwakt en verſpreid word, dat door ieder pomping maar een zeer gering gedeelte word uitgepomt; waarom ook deszelfs vermindering van parſſing, ieder reis ook zeer gering moet zyn, en de kwik vervolgens ieder reis zeer weinig moet zakken.

69.

Als de lucht wederom in den R*ecipient* word ingelaten, en daar op het kwikzilver in den *Tubus* komt op te ryzen tot de hoogte van zeven-en-twintig duim, word met regt beſloten, dat de parſſing of *Elaſticiteit* van de ingelaten lucht, alleen de oorzaak is van 't wederom opryzen des kwikzilvers; dit blykt noch te meerder, om dat, zo ras als door de kragt van de Luchtpomp, noch meer lucht in den R*ecipient* word ingeparſt, als de natuurlyke hoeveelheid, de kwik ook daatelyk, na maate van de meerder ingeparſte lucht, komt te ryzen boven de zeven-en-twintig duim; want hoe meerder lucht in een en dezelve plaats by malkander ingeparſt word, hoe grooter *Elaſticiteit*, of te rugdryvende kragt, zodanig een lucht komt te verkrygen.

70

Omtrent deze Proeven word gelegentheid gegeven, om van een verſchil, onder de Geleerde van groot belang, te ſpreken; te weeten, de vraag is, of de ruimte van een R*ecipient*, die van lucht is ledig gemaakt, ook daarom te gelyk ontbloot is van alle ſtoffelykheid? Zommige

mige Wysgeeren oordeelen volſtrekt van neen. De navolgers van *Deſcartes* zyn van gedagten, dat in dit ruim dezelfde hoeveelheid van ſtof word gevonden, als de lucht uit 't zelve is uitgepompt, als van te vooren, toen de lucht noch in het zelve was: zy oordeelen, dat het zakelyke wezen van een lichaam, in de uitgeſtrektheid beſtaat, en daarom hebben zy een zeer fyne ſtof verciert, dewelke zy voorgeven, dat door alles heen kan dringen, en dat dezelve vervolgens door het glas dringt, en de plaats van de lucht komt in te nemen, dewelke daar uit gepompt is. Als wy deze zaak naauwkeurig overwegen, oordeelen wy dat elk gedwongen is om aan deze lieden toe te ſtaan, dat al ſchoon de lucht gepompt wierd uit een *Recipient*, daar uit geenzints volgt, dat de ruimte van dien *Recipient* daar door geheel zoude ontbloot zyn van een wezen. Ik zal tot voordeel van de ſtelling dezer Wysgeeren, eenige Proeven bybrengen, die dezelve begunſtigen. Eerſtelyk, hebben wy reets zelfs waargenomen, dat in een glazen Bol, van zeven of acht duim, over deszelfs *diameter*, ſchitterend licht kan verwekt worden, zo ras als wy dezelve met onze handen ſterk komen te wryven in een donkere plaats. Hier uit blykt, (dunkt ons) dat in zodanig een glazen Bol, waar uit al de lucht geheelyk is uitgepompt, echter noch een wezen is, 't welk gemeenſchap kan hebben met onze handen, om dat door het wryven van dezelve, op de uiterlyke vlakte van den glazen Bol, in een donkere plaats licht verwekt word in de lucht-ledige ruimte van den glazen Bol. Ten

anderen, blykt ook door de Proef-ondervinding, dat een staale naald, geplaatst in een lucht-ledige ruimte van een uitgepompte *Recipient*, bewogen word, door een zeilsteen, die buiten den *Recipient* bestiert word. Ten derden, konnen wy de voorwerpen, dewelke geplaast zyn in een lucht-ledige *Recipient*, met onze oogen zien, 't welk niet zoude gebeuren, als de straalen van 't licht door 't glas geen doorgang hadden in de lucht-ledige ruimte van den *Recipient*; waar door klaarlyk blykt, dat het wezen, 't welk het licht verwekt, zo wel in den lucht-ledigen *Recipient*, als buiten den zelven in de lucht is. Ten vierden, konnen wy met een vuurslag, geplaast in een lucht-ledige *Recipient*, vuur en licht verwekken, en wy zien dit licht in het donker als blixemen, door de geheele ruimte van den *Recipient*: te meer, als wy nu eens wederom hier tegen in aanmerking nemen, dat een wezen wel kan schynen een zeer groote ruimte te beslaan, al beslaat 't zelve zaakelyk maar weinig plaats, en het uit zeer weinig stof bestaat, zouden wy daar uit zeer wel konnen begrypen, en dat het wezen, 't welk het licht doet zyn, dat het wezen, waar door de zeilsteen gemeenschap heeft met de naald, of eenig ander fyn wezen, wel kan zyn in de lucht-ledige plaats van den *Recipient*, al maakt het zelve juist zoo veel stoffelykheid niet uit, als de uitgestrektheid van de lucht-ledige ruimte bedraagt, gelyk wy reets hebben ontdekt door de proef van den rook, waar door den *Recipient* vervult wierd, en die echter maar uit zeer weinig stoffelykheid bestond. Waarom zoude

deze

deze zeer fyne ſtof, zich niet konnen verſpreiden in een groote ruimte, zo wel als de rook, of als zommige deelen, dewelke reuk verwekken in een groote ruimte, en echter maar beſtaan uit een geringe hoeveelheid van ſtoffelykheid? Waarom zoude doch de *Craſis*, of wezensband van zodanig een fyn weezen, niet maar weinig ſtoffelykheid, en veel ledig konnen zyn? Als ik ſtelle, dat een zekere uitgeſtrektheid een lichaam is; volgt daar dan uit, dat een uitgeſtrektheid, daar weinig ſtoffelykheid in gevonden word, niet te gelyk ledigheid kan hebben? Als dit waar was zoude een *Cubiſche* voet lucht, zo veel ſtoffelykheid behelzen, als een *Cubiſche* voet goud, en ook zo zwaar van gewigt moeten zyn. Als de ruimte van 't geheel-al zakelyk vervult was met ſtoffelykheid, zoude tuſſchen de lichamen geen onderſcheid van zwaarte konnen zyn, de beweging en wyking der lichamen, voor en onder malkander, was onmogelyk, en wy zouden door de lucht niet konnen gaan, veel minder zien. Als alles met ſtoffelykheid zakelyk vervuld was, of liever dat alle ruimte niet was als ſtoffelykheid, zouden de lichaamen niet van malkander door haar einden onderſcheiden konnen zyn. Al ſchoon het de waarheid is, dat alle lichaam uitgeſtrekt zyn, volgt echter niet dat alle uitgeſtrektheid evenveel lichamelyke ſtoffelykheid behelſt, of dat alle uitgeſtrektheid lichaam is.

71.

Waarheid is 't, dat de uitgeſtrektheid een eigenſchap van alle lichaam is; maar volgt daar

uit, dat deze eigenschap ook niet te gelyk zyn kan aan een zaak die geen lichaam is? Kan de uitgestrektheid niet zo wel zyn aan een onlichamelyk, of ledig ruim, als aan een lichaam, 't welk meer of min stoffelyk zynde, zich in dat ledig bevind? Waarom zoude een toeëigening, niet konnen zyn aan twee verschéide zaaken? Het is waar, dat de *soliditeit* alleen aan de lichaamen zoo onafscheidelyk en zodanig wezendlyk is, dat dezelve niet van de lichaamen, zelfs door geen gedachten, wezendlyk kan afgescheiden worden, zonder te gelyk de gedachten, of het denkbeeld van 't lichaam zelfs te vernietigen. Daarom, indien 't wezen van een lichaam te stellen is in eenige enkelde toeëigening, zoude het veel meerder moeten gestelt worden, te bestaan in de *soliditeit*, als in de uitgestrektheid; dewyl deze ook kan toegeëigend worden aan het onlichamelyk ruim, maar de *soliditeit* op geenderhande manier.

72.

Moet een iegelyk, die op zyn gedachten acht geeft, ook niet belyden, dat hy een denkbeeld van een ruimte kan hebben, zonder daar in te gelyk een lichaam te begrypen? En blykt daar uit niet zeer klaar, dat het denkbeeld van lichaam, en het denkbeeld van ruimte, twee onderscheide denkbeelden zyn? Zyn deze twee denkbeelden niet zo zeer tegenstrydig, dat het zelfs onmogelyk is, om dezelve in een en 't zelfde onderwerp, zonder onderscheid, te begrypen? Begrypen wy niet alle door een lichaam, iets dat *Solide*, ondoordringelyk, deelbaar,

be-

beweeglyk, wederstrevende voor zyn lichter lichaam, en wykende voor zyn zwaarder of kragtiger is? In tegendeel, begrypen wy niet klaarlyk het onlichamelyk ruim, als iets, in 't welk het lichaam zyn tegenwoordigheid heeft, en zich bevind? als iets, dat geheel doordringelyk is? als iets, dat alle lichamen in zich behelst? 't welk onbeweeglyk vast is, zonder eenige doening, zonder eenige lichamelyke gestalte, of hoedanigheid? welkers verdeeling door geen kragt kan gescheiden worden? 't welk de tusschenwydte der dingen bepaalt en meet, in zo verre, dat deze ongelyke en strydige toeeigeningen van 't lichaam, en van 't onlichamelyk ruim, onmogelyk aan een en 't zelfde (*a*) onderwerp konnen toebehooren? Als de lucht uit den *Recipient* gepompt word, is 't immers zeker, dat zodanig een ruimte moet zyn of leedig, en van alle stoffelykheid ontbloot, of dat een zeer fyne stof heeft moeten dringen door de zelfstandigheid van 't glas, om wederom de plaats te beslaan van de lucht; en dewyl deze stoffelykheid noodwendig van buiten heeft moeten inkomen, volgt daar uit, dat als deze fyne stof daar in belet was geworden, zoude in den *Recipient* overig zyn, zo veel ledig, als de lucht hadde beslagen, dewelke daar uitgepompt was; waar uit openbaarlyk blykt, dat wy een denkbeeld van dat ledig konnen hebben, zonder dat wy genoodzaakt zyn, in dat zelve denkbeeld te besluiten die fyne stoffelykheid, dewelke daar was ingedrongen, om dat

R 5 juist

(*a*) *Vid. J. Keill. Introd. ad Veram Physicam, lect.* 2.

juist de zelfstandigheid van 't glas niet dicht genoeg was, om dezelve buiten te keeren. Dat de lichamen, dewelke bewogen worden, in een ruimte bewogen worden, en van de eene ruimte in de andere, in een voortgaande beweging overgaan, is een waarheid, dewelke niemand, zonder zyn verstand geweld aan te doen, kan ontkennen. Zo ras als iemand maar toestaat, gelyk zelfs ook toestaan die geenen, die het ledig ruim schynen te willen ontkennen, dat een lichaam, in een voortgaande beweging, de plaats inneemt van een ander lichaam, 't welk daar uit is gegaan, geeft hy daatlyk onwedersprekelyk te kennen, dat hy een wezendlyk onderscheid maakt, tusschen het denkbeeld van een lichaam, en van een ledige ruimte, daar een lichaam is uitgegaan, en dewelke wederom ingenomen word van een ander lichaam; want als wy al toestonden ('t welk echter tegens alle bevinding vlak aanloopt) dat nooit een lichaam uit een plaats vertrekt, of dat een ander lichaam dezelve weer geheel zakelyk vervult, zoude daar uit nochtans geenzints volgen, dat de plaats en 't lichaam een en dezelve zaak was. Twee zaken zyn uitgestrekt, een lichaam, en een plaats, beide zyn zy meetbaar, in hoogte, lengte en breette, beide zyn zy deelbaar, de eene in stoffelyke verdeeling, en de andere in verdeelde ruimtens. Het geheele *Specificque* onderscheid van de zwaarte der lichamen, hangt af van derzelver meerder of minder hoeveelheid van stoffelykheid, en 't ledige, dat in haar wezensband vervat word. Gelyk als wy na dezen zullen toonen.

Vyfde

Vyfde Verhandeling van de BYZONDERE NATUURLYKE HISTORISCHRYVERS, en in dezelve de natuurlyke Historie en 't gebruik en misbruik van de Kina Kina.

1.

De Kina Kina word by veele Geneesheeren voor zodanig een onfeilbaar Koorsmiddel gehouden, dat zy zich niet ontzien het zelve voor te ſchryven, niet alleen in alle ſoorten van afgaande, maar zelfs geduurige Koorſen. Andere Geneesheeren hebben zodanig een grooten afkeer van de Kina Kina, dat zy dezelve in geene Koorſen durven voorſchryven. Eenige zeer verſtandige en wakkere Mannen, hebben tuſſchen deze twee uiterſtens, de middelweg ingeſlagen: dat is, zy zyn niet geheelyk bevreeſt, om de Kina Kina in zommige gelegentheden te gebruiken, maar oordeelen, dat zulks met onderſcheid behoort te geſchieden: dat ook de Kina Kina niet zo onbedagtzaam, nooit zodanig onverſchillig, noch in zodanig een hoeveelheid moet voorgeſchreven worden, als dagelyks wel geſchied; maar dat het beter is, dat in deze zaak met de reden en ondervinding te rade gegaan word.

2.

Zeker is 't, dat veele Koorſen door de Kina Kina geſtuit worden, dewelke van zelfs, indien niet

niet zo haastig, nochtans veel veiliger zouden uitgegeest hebben. Wy zien daaglyks, veel Koorssen, die door de Kina Kina al te schielyk gestuit zyn, wederom komen. Ik hebbe verscheidemaalen in den Herfst een anderen daagsche Koorts door de Kina Kina zien opstoppen, dewelke in den Herfst van 't volgende Jaar wederom kwam, en dat zelfs eenige Herfsten achter malkander. Hoe grooter kennisse en ervarendheid een Geneesheer omtrent de Koors gekregen heeft, hoe minder hy in 't genezen van de Koors, zyn toevlugt tot de Kina Kina zal nemen.

3.

'tGebeurd wel by toeval, dat een zieke, onder 't gebruik van de Kina Kina, zomtyds braakt, of zeer dikwils stoelgang heeft; maar wy zien duizendmaal de Koors door de Kina Kina beletten, zonder eenige zichtbaare ontlasting. In tegendeel, wy zien daaglyks in de anderen daagsche Koorsen, de stof door de Kina Kina opstoppen en wederhouden, dewelke de natuur, buiten 't gebruik van de Kina Kina, door de pis, het zweet, en op de tong, gewoon is uit te werpen, en buiten 't lichaam te ontlasten. Zo dat eigentlyk de werking van de Kina Kina bevonden word te zyn, de Koorsstof aan te grypen, deszelfs opbruizing neder te houden, en door zyn taaye, t'zamentrekkende, en lymachtige deelen, in deszelfs koortsige beweginge te verhinderen. In een volkomen anderen daagsche Koorts, waar in een geele, vlugge, brandende, en ontsteke gal den meester speelt, zult gy ontdekken een groote walging

of

of zwakheid van de maag, een overſmyting van een geelagtige ſtof, of uit den geelen witachtig beſlag, op den tong, en na de koude van de Koorts, een groote en ſcherpe hette; een zweet, dat niet alleen eenigzints ſtinkt, maar ook zelfs aan de omſtanders kan verwekken lichtigheid, duizeling, en eenigzints pyn in 't hoofd, met een geringe walgachtigheid, ja zelfs zomtyds een overſmetting van de Koors, ten minſten een brand in 't aangezigt, van die geene, dewelke veel in de uitwazeming van den zieke verkeren. Het water van den zieke is na de Koors zeer hoog uit den geelen, rood en brandig van kleur, als roode tichelſteen; maar zo ras als de Kina Kina eenige reizen word ingegeven, word de tong zuiver, het zweet ſtinkt niet meer, en de pis verkrygt een geele kleur, als de ſchil van een Citroen, de dorſt en hette houd op; dat is, de zieke gal word belet niet meer in 't bloed te gaan, en op te klimmen in de maag, en tong, of zich te ontlaſten door de huid, of door de pis; hoofdpyn, lichthoofdigheid, duizeling, walging, gaan weg. De verloren honger komt wederom, met een groote graagte, waar uit blykt, dat de Kina Kina de Koorts geneeſt zonder ontlaſting van de Koortsſtof, door vaſtknelling, aangryping, of dooding van de Koorts-ſtof. Als dit in alle gevallen en omſtandigheden veilig konde geſchieden, zouden wy toeſtaan, dat de Kina Kina het aldervoortreffelykſte Koorsmiddel was, 't welk tot noch toe bekend is. By aldien de Kina Kina de kragt hadde, van de Koorts-ſtof in deszelfs neſt, en ook daar dezelve door de ſappen ver-

ſpreid

ſpreid is, zodanig te dooden, dat de *Craſis* of wezensband van de Koorts geheel was verandert, of vernietigt, of verteert, zoude dezelve niet weder levendig konnen worden; en de Koorts, door de Kina Kina weg geholpen zynde, zoude niet wederom te voorſchyn komen: maar wy zien daaglyks het tegendeel gebeuren, zo dat de werkdaad van de Kina Kina, omtrent de Koorts-ſtof, anders niet is, als maar een omzwagteling van deszelfs deelen, en een kneyeling en zamenvlegting van deszelfs ſcherpe en heete gal-deelen, en *corroſyve* zouten; dewelke daarom ook, zo ras als dezelve zich wederom van deze omwindzels, en zwagtels, van de lymige Kina Kina komen te ontdoen, daatlyk wederom opbranden als van te vooren, en de Koorts op nieuw doen verſchynen. Als het gebeurd dat de Koorts niet wederom komt, geſchied zulks, om dat de Koors-ſtof (zo verdikt als zy is) door de gezondheid, en ſterkte van den gewezenen lyder, of door een goede levenswyze, of door kragtige oeffening en beweging des lichaams, verbetert of uitgeworpen word, door de gewoonelyke wegen van ontlaſting: of dat de Koorts-ſtof zodanig in deszelfs neſt is vaſtgelegt, dat dezelve niet wederom levendig word onder de gedaante van Koors.

4.

De Schryvers, dewelke kragtig op de Kina Kina gevallen zyn, en over 't gebruik van dezelve in de Koorts geſchreven hebben, hebbe ik zelden zuiver en onverſchillig van oordeel gevonden. Wy zien gewoonlyk in hunne *Raiſonnementen* doorblinken een ſtoutheid, dewelke

ke uit gebrek van voorzigtigheid, en bedagtzame, en onbevooroordeelde ondervinding geboren word. De zwarigheden, die zy kwanzuis tegenwerpen, loſſen zy gewoonlyk op door ſophiſtery. De ongemakken, dewelke door 't misbruik van de Kina Kina veroorzaakt worden, durven zy onbeſchroomt aan andere zaken (op dat toch de Kina Kina buiten ſchuld zoude blyven) toeëigenen. Zy ſchryven de Kina Kina op een zeer onmatige wyze, en in al te grooten hoeveelheid voor, en verzekeren,(al ſchoon dit maar in zommige gevallen waar is) dat hier in het geheim gelegen is, om te beletten dat de Koors weer komt.

5.

Als de overval of *Paroxiſmus* van de Koorts te hevig is, en te dikwils langduurig wederkomt, kan de Kina Kina wel zeer veilig in een geringe hoeveelheid gebruikt worden, om de *furie* van de Koorts een weinig te breken, de Koorts-ſtof met meerder matigheid te doen uitgeſten, en den lyder een weinig adem te doen ſcheppen, en in kragten te doen toeneemen, om zo veel te bekwamer te zyn, om de Koorts uit te ſtaan, minder van dezelfde afgemat, en gemakkelyker genezen te worden. Als op deze wyze de Koorts niet geheel word uitgedoofd, maar de natuur eenige kragten word bygezet, zult gy bevinden, dat dezelve veel vermogender is, om zich van de Koorts-ſtof, op een gemakkelyke en alderveiligſte wyze te ontſlaan. Maar om in een groote hoeveelheid, in alderhande afgaande Koortſen, in alderhande ouderdom, Sexe, Landſchap, Lucht, Jaargety,

lichaams

ichaams *Temperament*, gesteltheid en hoedanigheid, de Kina Kina zonder onderscheid in te geven, oordeel ik een zeer groote onvoorzichtigheid te zyn.

6.

In kinderen, zegt de vermaarde B. *Ramazzini*, wanneer zy des Zomers van de afgaande Koorts worden overvallen, welke gewoonlyk bastaart anderen daagsche Koortsen zyn, en zelden eigentlyke of *Exquisite*, worden de Koortsen door de Kina Kina wel wat verzagt, maar zy komen zeer dikwils wederom, en houden veel hardnekkiger als van te vooren, eenige maanden lang, door den Herfst en den Winter aan, en wyken dikwils niet eerder, als in 't midden van de Lente. De reden hier van is, om dat de kinderen, na het ophouden en vastleggen van de Koorts, zelden zodanig een levenswyze, van oeffening en beweging des lichaams, en van matig en bekwaam voedzel te gebruiken, onderhouden, als wel vereischt word, om de vastgelegde Koorts-stof te verzagten, te ontbinden, en door de water-wegen, of door de onzigtbare uitwazeming, of stoelgang, te ontlasten, gelyk als dikwils gebeurt in de robuste lichamen der werklieden, ambagtslieden, dienstbooden, enz.

7.

De Koortsen zyn, door verscheide omstandigheden van oorzaaken, byvoegzels, toevallen, en byzondere bewegingen van de Koortsstof, zo oneindigmaal verscheiden, dat de wetenschap van de Koorts, van de Schryvers zeer verward en duister voor de onervare leerlingen

word

word voorgeſtelt. De oorzaak hier van, is, om dat zy gewoonlyk al te veel onderſcheidenheden of *diſtinctien* misbruiken, en door dezelve de koortſen zodanig van malkanderen onderſcheiden, als of zy wezendlyk van malkanderen kwamen te verſchelen, daar zy dikwils van malkanderen niet als in zommige kleine omſtandigheden en toevallen verſchelen. Als wy de eene koorts van de andere wezendlyk wilden onderſcheiden, om dat in de eene koorts omſtandigheden en toevallen zyn, dewelke in de andere koorts niet gevonden worden, zouden wy zo veel onderſcheiden koortſen moeten ſtellen, als elke reis in elk byzonder menſch kwamen te gebeuren, en dit zoude tot het oneindige vervallen, om dat by elke koorts altyd wel iets byzonders zal zyn, dat by die zelfde ſoort van koorts, op een anderen tyd, of in een ander lichaam, niet gevonden word; daarom dunkt ons, dat nooit beter onderſcheid en verdeling van de koorts gemaakt kan worden, als door verſcheidenheden, die een openbaar onderſcheid in de koorts komen te maaken, dewelke door een zamenloop van vaſte tekenen onderſcheidentlyk gekent konnen worden, en dewelke dan met dat onderſcheid, altyd in verſcheide menſchen, en op verſcheide tyden ontmoet worden. Dit onderſcheid is nergens ſtandvaſtiger in te vinden, als in de onderſcheide en bepaalde beweginge van de koorts-ſtof, waar door de koortſen onderſcheiden worden, in afgaande, en geduurige koorzen. Om dat nooit een koorts gevonden word, of dezelve is een afgaande, of geduurige koorts. Tot deze

twee hoofd-geslagten van koortsen, konnen wy alle de *Subdivisien* en onderscheidenheden der koortsen, gevoeglyk, en zonder eenige verwarring, brengen. Wy willen echter niet verstaan worden, als of wy alle andere onderscheidingen der koortsen voor geheel onnut verklaarden; in tegendeel, wy erkennen verscheide onderscheidingen omtrent de koortsen, dewelke volstrekt noodzakelyk zyn: gelyk by voorbeeld het onderscheid tusschen grazeerende en niet grazeerende koortsen, tusschen kwaadaardige of pestilentiaale koortsen, en koortsen die gewoonlyk niet gevaarlyk zyn, enz. Wy keuren alleenlyk af zodanige onderscheidingen, dewelke de wetenschap van de koortsen voor de leerlingen meer verwarring, als opheldering toebrengen, of dewelke hunne geheugenis te veel bezwaren, en van weinig belang zyn ter ontdekking van het wezendlyk onderscheid der koortsen.

8.

Ik heb deze hoofd-onderscheiding, waar door alle soorten van koortsen tot twee hoofd geslagten, dat is, of geduurige, of afgaande, gebragt worden, hier wel voornamentlyk willen voorstellen, om dat dezelve ten hoogsten dienen aangemerkt te worden, omtrent het gebruik van de Kina Kina in de koorts; want het gevoelen van de meeste Schryvers, en zelfs van de uitstekenste voorvegters van de Kina Kina, komt wel gemeenlyk hier op uit, dat zy oordeelen dat het gebruik van de Kina Kina gevaarlyk is in de geduurige koortsen, en dat de Kina Kina alleenlyk maar behoort gebruikt te worden in di

die koortſen, dewelke zuiver afgaan, en niet als na een bekwaame tuſſchen-poos, die zonder eenige koorts is, wederom komen; gelyk als by voorbeeld, de zuiver afgaande alle daagſche, anderen daagſche, of darden daagſche koortſen zyn, dewelke zich zonder kwaadaardige toevallen, aanmerkelyke byvoegzels van andere ziektens, of gevaarlyke omſtandigheden, komen te vertoonen. Dit zyn dan eigentlyk de koortſen, waar tegens de Kina Kina daaglyks in verſcheide landen, en luchten, en by verſcheide volkeren gebruikt word. Wy weeten echter wel, dat zommige zo roekeloos zyn, dat zy de Kina Kina durven voorſchryven byna in alderhande koortſen, of in afgaande koorzen met gevaarlyke omſtandigheden, en ongewoone byvoegzels van andere ziektens, of kwaadaardige toevallen; maar de onvoorzichtigheid van deze lieden, is de aandagt van een wakker Geneesheer naauwelyks waardig, om dat de uitkomſt van hunne onbedagtzame onderneming, hen daagelyks genoegzaam overhoop werpt, en ten toon ſteld.

9.

Ik ben wel verzekert, dat zommige Lezers van dit myn twee Maandelyks Boekje, niet zodanig onderwezen zyn in de wetenſchap van de koorts, dat zy, zonder een korte en klaare opheldering, omtrent de wetenſchap van de koortſen, onze redekavelingen, wegens 't gebruik en misbruik van de Kina Kina in de koorts, zouden konnen verſtaan. Daarom heb ik goedgevonden, aan zodanigen zo veel licht te geven,

wegens de wetenſchap van de koorts, als zy van nooden hebben, om onze redekavelingen, over 't gebruik en misbruik van de Kina Kina in de koorts, te konnen verſtaan. En dewyl 't eene hoofd-geſlagt der koortſen, namentlyk, de afgaande koortſen, eigentlyk dat geene is, tegens 't welke de Kina Kina meeſt gebruikt, of misbruikt word, zal ik de afgaande koortſen voornamentlyk verklaren.

10.

Door de afgaande koortſen worden verſtaan, zodanige koortſen, op dewelke, na dat hunnen overval geëindigt is, wederom eenen anderen overval of koorts, 't zy op een zekeren of onzekeren tyd en uur, komt te volgen. Om dat nu deze herhaling, of vernieuwing van den overval van de koorts gebeurt, of alle dag, of om den anderen dag, of om den derden dag, worden deze afgaande koortſen genaamt, of alle daagſche, of anderen daagſche, of darden daagſche afgaande koortſen. De alle daagſche afgaande koortſen, zyn, of enkelvoudige, of dubbelvoudige. De alle daagſche afgaande koortſen, worden enkelvoudige alle daagſche afgaande koortſen genaamt, als zich op elken dag maar een afgaande koorts vertoont. Dat is, by voorbeeld, als iemand 's morgens ten negen, of tien, of elf, of op andere uuren overvallen word van de koorts, en dat dezelve op dien dag zodanig ſchoon afloopt, dat hy zich een geruimen tyd zonder koorts bevoeld, en dat niet eerder als op den anderen dag daar na de koorts, 't zy ten negen, of tien, of elf, of andere

dere uuren eerst wederom komt. Door de dubbelvoudige alle daagsche afgaande koortsen, verstaan wy, als een zieke 's daags tweemaal van de koorts overvallen word, dat is, als de koorts op een dag of etmaal tweemaal den lyder overvalt en afgaat.

II.

De anderen daagsche afgaande koortsen zyn ook enkelvoudig, of dubbelvoudig. Door een enkelvoudige anderen daagsche afgaande koorts, word verstaan een koorts, waar in de zieken op eenen dag overvallen word van de koorts, en op den dag die daar aan volgt, geheel bevryd blyft van de koorts; dat is, by voorbeeld, als iemand op Maandag word aangetast van de koorts, en des Dingsdaags geheel van de koorts bevryd blyft, maar des Woensdags wederom overvallen word van een koorts, dewelke omtrent op 't zelve uur, of een weinigje vroeger of later, en omtrent met dezelfde toevallen, en omstandigheden zich vertoond. Door een dubbelvoudige anderen daagsche koorts, verstaan wy twee onderscheide anderen daagsche koortsen, dewelke daaglyks malkander volgen, op een onderscheide wyze. By voorbeeld, iemand word op Maandag ten negen uuren van een koorts aangetast, en op Dingsdag daar aan volgende ten twaalf uuren van een andere koorts, dewelke, of veel zachter, of veel heviger, of met geheel andere toevallen en omstandigheden verzeld is, als de koorts van dewelke hy des Maandags was aangetast geweest, dan zal daatlyk een ervaren Geneesheer ontdekken, dat deze twee koortsen geen alle daagsche koortsen

zyn, maar twee anderen daagsche koortsen, en hy zal daar in versterkt worden, zo ras als hy bemerkt, dat des Woensdags ten negen uuren die zelfde koorts, met dezelfde toevallen en omstandigheden, wederom komt, dewelke zich byna in die zelfde gedaante op Maandag vertoont hadde; en dat die koorts op Donderdag ten twaalf uuren, of daar omtrent, wederom komt, byna met dezelfde toevallen en omstandigheden, dewelke zich Dingsdaags vertoont hadde. Een bekwaam Geneesheer zal oordeelen, dat een enkelvoudige alle daagsche afgaande koorts, niet meer heeft als een nest, daar dezelve in gekookt en geduurig ryp gemaakt word, en waar uit deszelfs *Miasma*, of besmetting, daaglyks kompt op te ryzen, en deszelfs koortsstof over te werpen in 't bloed, om door behulp van deszelfs omvloeying, voor een gedeelte gebragt, en ontlast te worden door de zweetgaaten van de huit, door de wegen van de pis, door de kwylvaten van den mond, de keel, en doortogten van de long, en andere ontlast- of uitwerp-plaatzen; maar in een dubbelvoudige daaglyksche afgaande koorts, zal een Geneesheer oordeelen, of dat de rypwording van de koorts-stof zo schielyk gebeurd, dat dezelve tweemaal op een dag voor een gedeelte in 't bloed gewurpen word uit deszelfs schuilplaats, of kook-keuken; of dat deze koorts uit twee verscheide nesten komt, 't welk echter in een dubbelvoudige daaglyksche koorts zeer zelden gebeurd. Van een enkelvoudige anderen daagsche afgaande koorts, zal een ervaren Geneesheer oordeelen, dat de koorts gekookt en ryp
ge-

gemaakt word in een enkelde verblyf-plaats, en dat de koorts-ſtof twee etmaal tyd van nooden heeft, eer dezelve bekwaam is gemaakt, om op te ryzen, en in 't bloed te gaan; het eene etmaal voor deszelfs koking, en den anderen dag voor deszelfs koortſige beweging, wandeling door 't bloed, en ontlaſting van dat gedeelte, 't welk ryp is geworden, en elke reis zynen rol van koorts komt te ſpeelen. In een dubbelvoudige anderen daagſche afgaande koorts, zal een Geneesheer oordeelen, dat 'er altyd twee verſcheide koorts-neſten zyn, in elk van dewelke een byzondere koorts gekookt, en ryp gemaakt word, en dewelke elk ook twee etmaal van nooden hebben, tot hunne koking, uitſchuiming en ontlaſting.

12.

De darden daagſche koortſen worden in enkelvoudige of meervoudige verdeeld. Een enkelvoudige darden daagſche koorts, is, als iemand op eenen dag van de koorts word aangetaſt, en twee dagen vry is, en wederom de vierdedag word aangetaſt, en de vyfde en zesde, of wederom insgelyks twee dagen bevryd blyft van de koorts, en zo vervolgens. In 't geval van een darden daagſche koorts, oordeelt een Geneesheer, dat de ſtof, dewelke de koorts maakt, zodanig taay, lymig, en loom van beweginge is, dat dezelve twee dagen van nooden heeft, om in deszelfs neſt of kook-keuken gekookt, en ryp gemaakt te worden, en dan nog een dag om op te ryzen, zich in 't bloed te werpen, 't zelve door te wandelen, en deszelfs

zelfs ryp gemaakte ſtof te ontlaſten door de wegen van de pis, van 't zweet, en andere uitwerp plaatzen van 't menſchelyk lichaam. Een meervoudige darden daagſche koorts, is, of dubbelvoudig, of drievoudig; in een dubbelvoudige darden daagſche koorts, word iemand, by voorbeeld, aangetaſt des Maandags, van de koorts, die omtrent in dezelfde hoedanigheid en omſtandigheden, wederom komt op Donderdag, en des Dingsdags word dien zelfden lyder aangetaſt van een andere koorts, dewelke byna in die zelfde hoedanigheid, die (echter altyd zal verſchelen in veel omſtandigheden van de de eerste koorts des voorigen Maandags) wederom komt op den Vrydag daar aan volgende. Zo dat in zodanig een geval de zieke geduurig twee dagen achter malkanderen de koorts heeft, en een dag vry is. Maar in een drievoudige darden daagſche koorts, heeft een lyder alle dagen een byzondere darden daagſche koorts, die elke reis, elk op zyn tyd, om den darden dag, na 't aflopen van de koorts gerekent, wederom komt. In de tweevoudige darden daagſche koorts, zyn twee byzondere koortsneſten, en drie neſten in de drievoudige darden daagſche koortſen. Zeer dikwils worden deze drievoudige darden daagſche koortſen, of dubbelde anderen daagſche koortſen, van de onervarene, of jonge Geneesheeren, voor een enkelvoudige alle daagſche koorts aangezien; om dat zy niet genoegzaam letten, op de verſcheide hoedanigheid van elke byzondere koorts, of op de byzondere toevallen, en omſtandigheden, daar elke koorts, van die drie, byzonderlyk mede verzelt gaat.

Het

13.

Het is zeer aanmerkelyk, dat de afgaande koortzen zomtyds zo net op 't zelfde uur wederom komen, dat zy zelfs een uurwyzer dikwils in 't naauwkeurig aanwyzen van den tyd te boven gaan. Maar laat ons deze zaak eens vergelyken by een *Abſceſſus*, of doorgebroken gezwel. Wy zien dagelyks in zodanige verzworene en doorgebroke gezwellen, dat dezelve juiſt zodanig een hoeveelheid van etter uitleveren, als in derzelver holligheid, of verzworen ruimte vervat kan worden. Deze etter word in dezelve allenkskens vergadert, door een inlekking van 't voedzaam ſap, en andere vloeibare deelen van onze vogten; dewelke, in zodanig een kook-keuken ingeſtort zynde, aldaar een rypheid en dikte komen te verkrygen. Tot zodanig een inlekkinge is voor eerſt van noden, een zekeren tyd, om dat ons bloed, door deszelfs omvloeying, elke reis maar een klein gedeelte *Chyl* komt toe te voeren; waar door noodzakelyk volgt, dat 'er een zekere tyd van noden is, eer ons bloed, door deszelfs geduurige omvloeyinge, en aanbrenginge, zo veel voedzaam ſap, en andere vloeibare deelen heeft uitgelevert, als van noden is, om de holligheid of ruimte van zodanig een gezwel geheel te vervullen. Behalven dit, is ook nog van noden een zekeren tyd, tot de koking en rypwording van dien etter; want als een gedeelte voedzaam ſap is geſtort in de holligheid van zodanig een gezwel, is het zelfde niet aanſtonds in etter verandert; maar niet eerder, als na dat het

zelve een bekwamen tyd in de ruimte van zodanig een etter-gezwel gehuisvest heeft, en aldaar tot de gedaante, dikte en scherpigheid van etter gekookt is geworden. Als dan eindelyk de ruimte, of holligheid van zodanig een etter-gezwel, opgevuld is met voedzaam sap, of andere aanvloeyende vogten, en dat die vogten in die ruimte door den tyd zyn vergoort en scherp geworden, door een stoving en koking van de natuurlyke warmte, verkrygen deze vogten een scherpigheid, of liever de hoedanigheid van etter: dat is, zy worden van den weinigen etter, die in de ruimte van 't gezwel, na deszelfs ontlasting overgebleven was, of door de kwaade hoedanigheid van 't gezwel zelfs, overgebragt in een staat van bederving, en scherpheid, dewelke volkomen met onze sappen en vliezen strydig is. Als dan nu eindelyk de holligheid of ruimte van 't gemelde gezwel, geheelyk door den tyd met vogten is opgevuld, en dat dezelve door den tyd zyn gekookt tot de scherpe en prikkelende hoedanigheid van etter, begint deze scherpgeworden en bedurve stof, of etter, te prikkelen op de gevoelige vliezen, dewelke zich bevinden in de holligheid van dit gezwel: 't welk zich daatlyk aan den lyder, door pyn en spanning openbaart; om dat de gevoelige vliezen, zenuagtige deelen, en andere gevoelige deelen, door dezen rypgeworden, en prikkelenden etter gedrilt en hevig bewogen worden. Nu is het aan de naaukeurigste Ontleedkundigen genoegzaam bekent, dat alle de zenuagtige en gevoelige deelen, tot het alderminste zenuagtig vliesje *incluis*, natuur-

lyk

lyk eigen is een *oscillatio*, of heen en weer beweging, en geduuringe trillinge van vezelen, welkers oorzaken en omstandigheden ik hier, om niet al te veel hooy over den balk te halen, voor deze reis niet zal beschryven. Zo ras als nu de scherpe deelen van dezen ryp geworden etter beginnen te prikkelen op de vliezen, en gevoelige deelen, dewelke in de holligheid, of de ruimte van 't gemelde gezwel zyn, word door de boven aangemerkte *oscillatio*, of heen en weer beweging van de vezelen, in de gevoelige en zenuagtige deelen een *renixus*, of heviger wederstand, en een spanning geboren. Dit is de reden en de oorzaak, waarom de lyders, dewelke met zodanig een etter-gezwel gekweld zyn, in 't zelve, op den zelven tyd na elk verband, een groote pyn, brand, en spanning gevoelen, als zy niet op hunnen gewoonelyken tyd worden verbonden, en van zodanig een prikkelende etter, door de opening van hun gezwel, ontlast, en bevryd worden.

14.

Als 't te gebeuren kwam, dat de opening van zodanig een etter-gezwel wierd gesloten gehouden, en dat de etter niet dagelyks door dezelve buiten 't lichaam wierde ontlast, zoude een van de twee volgende zaaken noodzakelyk moeten gebeuren: eerstelyk, of dat zodanig een etter, als dezelve, uit hoofde van de plaats van 't gezwel, daar toe gelegentheid hadde, de omleggende deelen kwam weg te eeten, en zich zelven een grooter ruim en een etter-zak te maken: of ten anderen, dat zodanig een scherpe etter,

etter, door de gemelde *oscillatio*, wierd geparst in de monden van de vaten, dewelke openstaan, in de wanden van de holte van zodanig etter-gezwel, en vervolgens door deze monden ingelaten zynde, kwam in ons bloed te geraaken. Zo ras als nu zodanig een scherpe en bedurve etter verspreid was geworden door den geheelen *massa* van ons bloed, zoude dezelve aldaar noodzakelyk een koorts verwekken. Want, om dat ons bloed een stof is, die geheel niet overeenkomt met zodanig een bytenden en scherpen etter, en dat de inwendige *oscillerende* en gevoelige wanden van onze bloedvaten, tegens dezelve zouden een wederstand doen, zoude, uit de vermenging van dezen etter onder ons bloed, een *luctatio* of worsteling geboren worden, waar door 't bloed, en deze bloedvaten, zich zouden trachten te ontdoen van dien vreemden, onnatuurlyken, en prikkelenden gast. En glooft my Lezer! dat uit zodanig een *luctatio*, tusschen ons bloed, en de kwaade stoffen, dewelke daar niet toe behoren, de hette van de koorts geboren word. Als twee lichaamen kragtig tegens malkander wryven, word daar door het vuur los gemaakt, dat in dezelve besloten is, gelyk als door ontelbare proeven kan getoont worden. De koorts is in deszelfs staat van hette, niet anders als een vuur, dat door al te sterke wryvinge van deelen is los gemaakt, en in ons lichaam een woede aanregt. En in deszelfs staat van koude, of in de koortsen, dewelke van hun begin tot aan de dood, zonder hette zyn, en niet als met een onherstelbare koude zich komen te vertoonen,

nen, of in den tyd der koude van zommige koortſen, dewelke met koude aanvallen, is de koorts niet anders als een onderdrukking, uitdoving, en verſmoring van 't vuur, door welkers doening en werkzaamheid, wy geduurig leven. Zodanig een worſteling of koorts, duurd net zo lang, tot dat eindelyk dezen vreemden gaſt is na buiten gebragt, door de zweetgaten, of langs de piswegen in de blaas, en op die wyze buiten 't lichaam, of door de kwylvaten in den mond, of door meer andere uitwerp-plaatzen buiten onze natuurlyke ſappen. Deze zaak is zo openbaar bekent by de zeer ervaren Geneeskonſtenaars, dat ik my zoude ſchamen dezelve met veel voorbeelden en ondervindingen te beveſtigen; 't zal genoeg zyn, dat wy alleenlyk maar aanmerken, dat wy na een koorts, uit verhole etter-gezwellen der ingewanden geboren, menigmaal de ſtank van den etter gewaar worden door 't zweet, of de uitdamping van de zieken; of dat wy de etter zelfs dikwils met de pis zien uitgeworpen, gelyk als in zommige verzweringen van de long, van de lever, van zommige klieren, en andere ingewanden en inwendige deelen gebeurt.

15.

Als wy nu begrypen, dat een gezwel beſtaat uit een inwendige holligheid, of ruimte: dat tot het aanvullen van deze ruimte met vogtigheden, volgens de wetten van de beweging onzer ſappen, word een zekere tyd vereiſcht: dat ook, tot het rypworden van deze ingeſtorte ſappen, vereiſcht word een tyd van etter-

ettermakinge, en wederom een tyd, dat deze rypgemaakte etter door 't bloed wandelt, en aldaar, onder deszelfs doorwandeling, veroorzaakt die onnatuurlyke beweging van ons bloed, en losmaking van 't vuur, en verder alle die ongemakkelykheden, dewelke wy de koorts noemen, konnen wy zeer licht begrypen, waarom zodanig een koorts geduurig op een en den zelfden tyd, en zelfs op 't zelfde uur, komt te verschynen, en waar 't ook van daan komt, dat wy eenigen tyd van de koorts, of de doorwandeling van dien vreemden gast door ons bloed, bevryd zyn. Een zwerende vinger, niet op zyn tyd geopend zynde, kan, door 't *regurgiteren* van den etter, in 't bloed, een koorts veroorzaaken, en wel met zodanig een aanmerkelyke omstandigheid, dat, na de koorts, al de ettet uit het gezwel van zodanig een zwerende vinger, voor die reis, geheel verdwenen is. Gelyk als dit ook plaats heeft in alle de etter-gezwellen van onze ingewanden, of inwendige deelen, of klieren van ons geheele lichaam, dewelke hun etter, of andere vreemde, of bedurve stoffen, komen in ons bloed te ontlasten, by gebrek van gereeder wegen om zich elders te konnen ontlasten.

16.

Al schoon door ontlastingen, en inwerping van etter in ons bloed, afgaande, en ook zomtyds wel geduurige koortsen, in verscheide gevallen geboren worden, moeten wy echter daar niet uit besluiten, dat door geen andere stof, als juist door etter, konnen in ons bloed

koort-

koortsen verwekt worden; want wy bevinden in tegendeel, dat de koorts in ons bloed kan verwekt worden door verscheide soorten van stoffen, dewelke by verscheide gelegentheden in ons bloed geworpen worden, en, met het zelve niet overeenkomende, daar mede maken een worsteling, of de koorts voortbrengen. Zelfs zyn die afgaande koortsen, van dewelke wy alhier komen te handelen, 't zy alle daagsche, of anderen daagsche, of darden daagsche, en dewelke onder alle menschen zeer bekent, en aan alle zeer gemeen zyn, geenzints koortsen dewelke door etter veroorzaakt zyn geworden. De etter-koortsen worden gekent aan de etter-stank, dewelke zy in haare uitdamping door 't zweet verwekken, aan de kleverigheid van 't gemelde zweet op de huit, aan de uitwerpzels in de pis, aan een zekere brandende hette op de uiterste oppervlakte van de huit, en aan verscheide andere tekenen en toevallen, dewelke tegenwoordig niet opgetelt zullen worden, en die zeer veel verschelen met de tekenen, omstandigheden, toevallen en hoedanigheden, van die koortsen, dewelke wy daaglyks, en voornamentlyk in den Herfst ontmoeten, onder de verscheide omwandeling, en benaming van alle daagsche, anderen daagsche, en darden daagsche afgaande koortsen.

17.

Na dat wy nu het voorbeeld van een etter-gezwel, uit welkers in 't bloed gestorten etter, dikwils een koorts, op een gezetten tyd, kan voortgebragt worden, hebben bygebragt, om daar

daar door eenigzints op te helderen, de bepaalde wandelingen, en herhaling van de afgaande en op zyn tyd wederkomende koortsen, konnen wy ook onder de afgaande koortsen stellen, die koortsen, dewelke dwalende koortsen genaamt worden; om dat dezelve wel afgaan, en wederkomen, gelyk als de alle daagsche, anderen daagsche, of darden daagsche koortsen, maar geenzints een gezetten tyd, of een hoegrootheid van gesteltheid, of duringe waarnemen.

18.

De Schryvers maaken dikwils gewag van vierden daagsche, vyfden daagsche, zesden daagsche, zevenden daagsche, en diergelyke afgaande koortsen; maar behalven dat deze zeer zelden voorvallen, zyn dezelve geenzints te stellen onder die gewoonelyke afgaande koortsen, daar wy tegenwoordig van spreken, maar eerder onder de etter-koortsen, waar van wy na dezen zullen spreken, en waar van wy aantoonen zullen, dat in dezelve de Kina Kina nooit gebruikt mag worden. Een ervare Geneesheer moet zich niet al te zeer bepaalen aan den gezetten ommeloop van de koorts; want de afgaande koortsen veranderen zeer dikwils in malkanderen, dat is, een anderen daagsche koorts verandert dikwils in een darden daagsche, en een darden daagsche in een alle daagsche koorts; ook gebeurt het dagelyks, dat een zware krankte zyn aanvang neemt met een volkome anderen daagsche koorts, die na eenige overvallen, of *Paroxysmus*, verandert in een geduurige koorts, of in een *remitterende*, en geduu-

geduurige afgaande en wederkomende koorts. Deze geduurig afgaande, en zonder tusschenpoos wederkomende koortsen, worden eigentlyk niet gesteld onder de afgaande koortsen, die wy tegenwoordig beschouwen, en waar in de Kina Kina gebruikt mag worden; maar dezelve worden met regt gesteld als koortsen, of kranktens van meer gevaar en belang. Wy konnen dezelve wel afgaande koortsen noemen, in opzicht, om dat ze eigentlyk verminderen; maar wy mogen dezelve wel achten geduurige koortsen te zyn, om dat, eer de eerste koorts volkomen is afgegaan, de andere daar op volgt, of den eersten overvalt eer dezelve noch eens volkomen afgelopen is. In dit opzigt worden zodanige geduurig *remitteerende* koortsen onderscheiden, volgens de order van de volkome afgaande koorts, in geduurige alle daagsche koortsen, of geduurige anderen daagsche koortsen, of in een *Febris Hemitritæus*, of halve anderen daagsche koorts. In een gedunrige alle daagsche koorts, komt dagelyks een nieuwe *Paroxysmus*, of overval van koorts, eer de eerste nog eens geëindigt of afgegaan is. Een geduurige anderen daagsche koorts, word een geduurige koorts genaamt, die om den anderen dag een verheffing krygt, eer de eerste noch eens afgegaan is; zo dat deze koortsen niet anders zyn, als geduurig afgaande koortsen, met alle daagsche, of anderen daagsche verheffeningen. Deze koortsen veranderen wel in zuiver afgaande. De *Hemitritæus*, of halve anderen daagsche koorts, is tweederlei, namentlyk, eerstelyk, als by een geduurige anderen

daagſche koorts, of een koorts, die zich om den anderen dag, zonder tuſſchenpoos verheft, heeft gevoegt een alle daagſche koorts, die geheel afgaat; of dat by een geduurige alle daagſche koorts, of by een koorts, die zich alle dagen, zonder tuſſchenpoos verheft, een andere koorts, die afgaat, gevoegt heeft. Maar deze koorts behoort eigentlyk onder de grazeerende, en kwaadaardige koortſen, en is eigentlyk een kwaadaardige ziekte, waar in, of alle dag, of om den anderen dag, een koorts met koude overkomt, by een koorts die geduurig met alle daagſche of anderen daagſche verheffinge, zonder koude is. Deze koorts behoort ook geenzints onder de afgaande koortſen, waar van wy ſpreeken, of waar in de Kina Kina voorgeſchreeven word. Deeze koorts vertoont zich wel meeſt in Peſt-tyden, en kan niet wel met regt geſtelt worden een byzondere ſoort van een koorts te zyn; want aan de *Febres Malignæ*, of kwaadaardige en peſtilentiaale koortſen, is zeer eigen, dat in dezelve, of wel alle dag, of ook wel om den anderen dag, een trilling, of beving, en een huivering of koude overkomt; terwyl ondertuſſchen een geduurige brand, en koortſige pols, dewelke zich met vermeerdering van brand verheft, of met vermindering van brand daalt, te gelyk waargenomen word. Maar in der daad Lezer, deze overvallingen van huiveringen, trillingen, bevingen, of koude, houden in de kwaadaardige koortſen juiſt niet zodanig een vaſten tyd, als de Schryvers wel komen op te diſſchen; daarom kunt gy een *Hemi-*

tri

tritæus nooit klaarder aan uw verſtand voorſtellen, als dat gy door dezelve alleenlyk maar verſtaat, een peſtilentiaale, of kwaadaardige ziekte, waar in zich te gelyk, dan eens een grooten brand, en verheffing of daling van deſelve openbaren, en dan wederom eens een groote koude, huivering, trilling en beving; en ik durf u verzekeren, dat gy dan het ware denkbeeld van een *Hemitritæus* hebben zult, waar over zommige Schryvers zo zeer twiſten, dat zommige dezelve (doch op onze wyze bepaalt) zonder grond durven ontkennen.

19.

Na dat wy nu van de volkome afgaande koortſen geſproken hebben, en van de geduurige koortſen met de geduurige vermindering, en verheffing, ſtaat maar aan te merken, dat wy dit onderſcheid nergens anders om bygebragt hebben, als om onderſcheidentlyk die koortſen aan te wyzen, waar in de Kina Kina zomtyts zonder gevaar kan voorgeſchreven worden, in tegenſtelling van die koortſen, waar in de Kina Kina zelden voorgeſchreven mag worden; gelyk als zyn by voorbeeld de *remitterende* of geduurige gaande en komende, als ook de peſtilentiaale of kwaadaardige koortſen, al kwamen dezelve in haaren omloop eenigzints door verheffing van koude, beving, huivering, of trilling ('t welk anderzints wel de gewoonlyke en eerſte toevallen der volkomen afgaande koortſen zyn) te vertoonen, de uiterlyke gedaante van de koortſen, die zuiver afgaan.

T 2 Als

20.

Als dan met de Kina Kina geen andere, als maar alleenlyk de zuiver afgaande koortsen, en dat zelfs noch maar in zommige gevallen, mogen tegengegaan worden, staat eigentlyk met de uiterste naaukeurigheid te onderzoeken, wanneer de Kina Kina dienstig en voordeelig is, in de zuiver afgaande koortsen, en wederom wanneer dezelve op geenderlei wyze, zelfs in de zuiver afgaande koortsen, mag voorgeschreven worden. Om dit nu in een bekwame order voor te stellen, zullen wy van de afgaande koortsen, elk byzonderlyk, dat is, van de alle daagsche, anderen daagsche, en darden daagsche, handelen, en onderscheidentlyk aantoonen, in welke omstandigheden, gesteltheden, en toevallen, de Kina Kina gebruikt, of niet gebruikt mag worden.

21.

Onder de zuiver afgaande koortsen, is geen koorts zo algemeen, en dagelyks onder 't volk, als de *Tertiaan*, of anderen daagsche koorts. Deze koorts is niet alleen by elk een bekent, maar dezelve is eigentlyk ook die koorts, waar tegen de Kina Kina meest gebruikt word; want in een opregte alle daagsche koorts (die geen dubbelde anderen daagsche, of een drievoudige darden daagsche koorts is, maar in der daad en waarheid een zagte lome en kwynende alle daagsche koorts) is het gebruik van de Kina Kina dikwils zeer gevaarlyk; en een hartnekkige en slepende darden daagsche koorts,

of

of *Quartein*, met de Kina Kina te ſtuiten, is een onvoorzigtigheid, waar op ik menigmaal een doodelyke waterzugt hebbe zien volgen, of een hartnekkige en gevaarlyke geelzugt, een kwyning, of langduurige wangedaante, een naargeeſtigheid, of *Hypochandriacque* zwaarmoedigheid, een uitdroging van ſappen, ongemeene vermagering, en verſcheide andere zware ongemakken. Ik zoude de oorzaken van deze ongemakken en ziektens wel omſtandiger ophelderen, maar ons beſtek laat zulks niet toe; en een groot gedeelte van de Lezers, voor wien wy ſchryven, zouden door al te breeden uitweidinge, licht eenigzints in verwarring konnen gebragt worden.

22.

De bovengemelde zeer bekende en gemeenzame anderen daagſche afgaande koorts, of *Tertiaan*, vertoont zich meeſt in den Herfſt, en in 't begin van de Lente; waarom ook deze koorts, die wy vervolgens een *Tertiaan* zullen noemen, onderſcheiden word in een Herfſt-*Tertiaan* en Lente-*Tertiaan*. In 't afgaan van den Zomer, vertoont zich de Herfſt-*Tertiaan*; deze *Tertiaan* is dikwils van zodanig een natuur, dat zy na eenige weinige wederkomende *Paroxyſmi*, of herhaalde aanvallen, van zelfs weg blyft. Ik denk niet, dat iemant in zodanig een *Tertiaan*, die van zelfs geneeſt, de Kina Kina zal goedkeuren, ten zy wy gedwongen wierden, de koorts in 't begin te breken, om deszelfs toevallen; 1. van onuitſprekelyke benaauwtheid voor 't hart, 2. ongewoone en meer als ge-

meene groote en langduurige koude, en zomtyds klam zweet, dat gevolgt word van een brandende hette, die byna onverdragelyk is; 3. een onlesbare dorst, verzelt met groote brand in de keel, en droogte der tong; 4. onlydelyk hooftpyn, ydelhoofdigheid verzelt met huppelagtige trekkingjes van de pezen, trilling en beving over't gehele lichaam, met beurtwisseling van huivering, misslagen in de pols, en meer andere diergelyke toevallen, dewelke in de eerste of tweede *Paroxysmus*, of overval, zodanig heevig en vreeslyk waren, dat wy reden hadden om te vermoeden, dat de lyder gevaar kwam te loopen; gelyk als wy diergelyke hevige anderen daagsche koortsen zeer dikwils zien opkomen, in de Maanden September en October, na zeer heete, brandende en drooge Zomers; waar van wy een voorbeeld door geheel Nederland gehad hebben, in 't Jaar 1719, wanneer zich overal zeer veel *Febres Anomalæ*, of afgaande koortsen, die van de gewoonlyke gesteltheid der afgaande koortsen, in veel hoedanigheden en toevallen kwamen af te wyken, openbaarden.

23.

Na de brandende en zeer drooge Zomer van 't Jaar 1719, zyn in de Maanden September en October, verscheide menschen in Holland, en in verscheide Steden van de andere Provinciën, in de eerste of tweede *Paroxysmus*, of overval van dezen *Tertiaan*, in de koude dood gebleven, zonder dat zy door eenige middelen tot de hette van de koorts over te brengen, of te verwarmen waren. Deze koortsen worden,

om

om die byzonderheid, dat hunnen geheelen overval, of *Paroxysmus*, of ten minsten het meeste gedeelte van de koorts-tyd, zich vertoont met groote koude, bevingen en trillingen, van de Geneesheeren *Febres Algidæ* genaamt. Hoewel echter twee soorten van deze koortsen gevonden worden, die zeer veel van malkanderen verschelen, gelyk als op haar plaats zal getoont worden. In zommige koortsen word een onverdragelyke brand gevoeld, met zeer weinig voorafgaande koude. Zomtyds ontmoeten wy koortsen, dewelke de Geneesheeren *Febres Lipyriæ* noemen, waar in van binnen in de ingewanden gevoeld word een onverdragelyke heete brand, terwyl ondertusschen de uitwendige deelen koud zyn. In andere koortsen, blyft tegen de gewoonte, de huid, na de koude, geheel droog en geheel zonder zweet van eenig belang. Andere dryven wederom geduurig in haar zweet. By zommige koortsen, voegt zich een drooge hoest, of *Kig*, die na eenige zwaare koortsen, van zelfs verdwynt, of door't opstoppen van de koorts toeneemt. In deze koortsen van 1719, heeft op dien tyd, de Kina Kina zeer dikwils dienst gedaan. In deze koortsen was het purgeren met *Rhabarber*, *Hermodactyly Myrobalanen*, Senubladen, *Tamarinde*, *Cremor Tarter*, bleeke rozen, zap van *endivie*, en diergelyke zaken, zo dienstig, dat wy op dien tyd, door de afziedzels van de Kina Kina, sterk afgekookt met water, en na vier uuren kokens met de bovengemelde purgerende deelen noch eens opgevuld, of heet uitgetrokken, een groote menigte menschen veilig hebben genezen;

zen; gelyk ook veele door een galagtige loop gered wierden. Op dien tyd waren tegens de benauwtheid voor 't hart, 't welk zich by deze hevige koortsen zeer gemeenzamelyk verzelde, het aftrekzel van de *Piedro del Porco*, Oostersche Bezoar-steen, zweet-middelen, Veneetsche *Theriaac*, *Diascordium*, vlugge, fyne en hartsterkende middelen, zomtyds schadelyk. Om dat de garstige, en door de voorgaande groote hitte geel-georande gal, al te brandig, te scherp en al te *corrosyf* en bytende was geworden, om, zonder groot nadeel te doen, geleid te worden door de sappen, tot aan den uitwendigen omtrek van 't lichaam, en om op die wyze door uitdamping na buiten ontlast te worden. De bytende scherpheid van deze swavelagtige, *arsenicale*, garstige en *penetrante* gal, bleek zeer klaar, als dezelve onder de hoedanigheid, of beweging van de koorts, begon op te ryzen, uit de toevallen van de koorts, en wel voornamentlyk uit de benauwtheid voor 't hart, de groote hette en brand in de ingewanden en keel, de ylhoofdigheid, de geduurige walging en braking, met nalating van een doordringende en fyne bittere smaak in den mond, een brandende hette en prikkelinge, die op de huit door 't zweet van die koorts verwekt wierd, de hooge geelroode en vlammende galkleur van de pis, het uitbraken van geele-gal met verlichting van den lyder, de scherpe en geelachtige afgang met gelyke verlichting, de ruischinge in de ooren, en scherpheid van 't bitter en geelachtig oorsmeer, de schemering voor de oogen, de algemeene verdoving van 't gevoel. Zodanig een gal nu

te

te willen ontlaſten door de afgelege wegen, gelyk als daar zyn de zweetgaaten, en vervolgens dezelve te dryven door de ſappen, door alle groote en kleine vaten en vaatjes, door middel van zweten, tot buiten de huit, is, als of wy den wreedſten en woeſten vyand, zelfs wilde geleiden door de binnenſte, en weerlooſte deelen van ons lichaam, op dat dezelve te beter gelegentheid zoude hebben, om alles tot in den grond overhoop te werpen; en dat in een geval, daar die vyand, door het kanaal van de darmen, door de Kina Kina een weinig getemt, ingetoomt en verdikt, zich zeer gemakkelyk liet uitleiden. Het koortsvuur was in dien tyd in veele lichaamen zeer hevig, en de koorts-ſtof zodanig *corroſyf* en bytende, dat het in 't bloed gedrongen, en door zweet-middelen aangedreven zynde, de vliezen en zenuwachtige deelen niet alleen vinnig aangreep, maar als een *arſenicale* damp in dezelve ging huisveſten, en dikwils zeer zwaare toevallen in 't zeer gevoelig zenuwgeſtel veroorzaakte. Maar als deze *corroſyve* gal maar in 't minſte bewogen en geleid wierd door 't kanaal van de darmen, met gal-purgerende middelen, was dezelve tot zodanig een ontlaſting, uit deszelfs eigen natuur zeer bekwaam; om dat zodanige *geëxalteerde* gal zelfs een prikkelende en purgerende hoedanigheid, als een bittere Aloe, bezit.

24.

Een gal, dewelke door een langduurige hette en droogte van de lucht al te ſcherp, te bytende, te fyn en te *geëxalteert* is geworden, moet

 aan-

aangemerkt worden als een vuur, 't welk in olytakjes vergadert, en opgehoopt is, en 't welk, zo ras als het zelve, door deze of geene gelegentheid, aan brand geraakt, met zeer groote hevigheid uitspat, een grooten brand verwekt, alles daar het kan toereiken aansteekt, en overhoop werpt: zodanig een vuur nu met noch meer brandstof te verzien, en noch heviger aan te blazen door *Piedro del Porco*, hitzige zweetmiddelen, enz., is even als of wy den brand wilde blusschen met oly in dezelve te gieten. Maar als deeze gal door den algemeenen ontlastenis van de gal, kwam voortbruizen in den maag-darm, en daar op dan by beurten wierden ingegeven *Cremortarter*, verkoelende bereiding van Salpeter, Citroen-sap, vlugge en lieffelyke zuren, garste-waters, melkjes van verkoelende zaden, of aftrekzels van Kina Kina, wierd dezelve in deszelfs woede gestuit, ingetoomt en verdikt Hier door wierd dezelve belet om op te klimmen in de maag, deszelfs bovenste en zeer gevoelige mond aan te grypen, en benaauwtheid voor 't hart, walging, braking, brand in de keel, een drooge tong, en onlesbare dorst te verwekken. Als nu deze door de Kina Kina *geconcentreerde* gal, met purgeer-middelen, enz. dewelke byzonderlyk de gal ontlasten, of door zeer verzagtende *klistereren*, door 't ruime kanaal van de darmen, buiten 't lichaam wierd uitgeleid, gevoelde de zieke daatlyk een groote verlichting, en de overvallen van de koorts begonnen op die wyze veel verdragelyker te worden, te verminderen, en

de

de koorts wierd zeer kort, veilig en gemakkelyk genezen.

25.

Als deze koorts-ſtof, of *corroſyve* en peperagtige gal, enkelyk en alleenlyk door de Kina Kina, 't zy getrokken met Wyn, of in de gedaante van Poeders, of *Conzerven*, of afziedzel van Kina Kina met water, zonder byvoeginge van gal-purgerende middelen, wierd tegengegaan, wierd de koorts in zommige wel voor een korten tyd opgehouden, maar kwam of geduurig wederom, of veroorzaakte verſcheide andere ongemakken, na dat de lichamen, waar in dit verrigt was, geſtelt waren. De koorts-ſtof was in dien tyd, door voorgaande groote hette, al te *geëxalteert* geworden, om zich door de Kina Kina zodanig te laaten vaſtknevelen, dat dezelve naderhand niet wederom los wierde, en wederom de koorts, of andere gevaarlyke ziekte kwam te verwekken; gelyk als in een groot getal menſchen, die op deeze verkeerde wyze genezen waren, door de oplettenſte Geneesheeren is aangemerkt. Zommige, dewelke op die wyze genezen ſchenen, gingen dikwils zeer lang kwynen, en wierden, tot haar ongeluk, of kort daar na, of in de volgende Lente in 't Jaar 1720, en zommige niet eerder als in den daar op volgenden Herfſt van 't zelfde Jaar 1720, wederom van de koorts, die weder tot haar geluk los gebroken was, aangetaſt.

26.

Zommige onervarene Voorvegters van de Kina Kina, en die dezelve veel te reukeloos, en

en ook dikwils zeer verkeerdelyk voorschryven, zullen zekerlyk tegens deze onze redekaveling, met een uittekende stoutmoedigheid, en geen minder verwaandheid komen aandruissen; want wy ontmoeten in alderhande wetenschappen en konsten, dagelyks menschen, die door hunne eigenwysheid, en vereelde opiniën, zodanig verblind zyn, dat de alderopenbaarste ondervinding niet bekwaam is, om hen de oogen te openen, of de zaken te doen zien, zodanig als dezelve inderdaad zyn, of gebeuren. Zy wenden voor, dat alle die hun reukeloos gebruik van de Kina Kina verwerpen, de kragt, en hoedanigheid van dit geneesmiddel niet verstaan: dat wy, die de Kina Kina nooit willen gebruiken, als alleenlyk maar, daar dezelve noodzakelyk is, en een onfeilbaren dienst kan doen, veel te beschroomt, en voor de Kina Kina veel te bevreest zyn: Dat het geheim van met de Kina Kina wel om te springen, eigentlyk daar in gelegen is, dat dezelve zomtyds in een uittekende en groote hoeveelheid moet ingegeven worden, en zelfs zo lang met deszelfs gebruik moet aangehouden worden, tot dat de koorts-stof zodanig is vastgekneveld, en als gedood, dat dezelve zich zelfs naderhand nooit wederom zal konnen ontwinden, en los worstelen. Maar ik bid u, myne Heeren! staat eens een weinigje stil. Waarom zouden wy niet konnen achterhalen, de hoedanigheid en kragten van de Kina Kina? Is die zaak zo zwaar, en de kragt van de Kina Kina zo onbekent en verholen? Wy weten inderdaad, dat in de Kina Kina, als Kina Kina,

niets

niets zonderlings gevonden word, 't welk, als 't in een groote hoeveelheid ingenomen is, in een volkomen gezond lichaam ongemak kan verwekken; maar wy hebben, als wy u aanraden voorzigtig te zyn, geenzints het oog op de Kina Kina, maar alleenlyk en enkelyk op de gesteltheid van de koorts-stof, dewelke door de Kina Kina zomtyds zeer verkeerdelyk en reukelooslyk word verdikt, en vastgeknevelt; gelyk als wy ook het oog hebben op de gesteltheid van de lyders en den staat van 't ingewand, en 't nest, en de keuken, waar in deze koorts-stof 's gehuisvest, of gekookt word. Wy zyn verzekert, en worden door een geduurige ondervinding daar ook in bevestigt, dat zeer kwalyk gestelde lichamen, en dewelke dikwils zeer lang, voor dat zy van een koorts zyn aangetast, in een wangedaante vervallen zyn geweest, mitsgaders zeer zwakke ingewanden, waar in de koorts-stof nestelt, dikwils geheel buiten staat zyn, om zich te ontdoen en te ontlasten van een door de Kina Kina vastgeknevelde koorts-stof. Wy hebben ook geleert, dat zommige koorts-stoffen, zodanig *corrosyf*, kwaadaardig, scherp, vlug, doordringend en snydende zyn, dat al de Kina Kina, die in de wereld zoude mogen zyn, niet machtig is om dezelve zodanig aan den band te leggen, dat dezelve niet wederom los worden, en met veel meer kwaadaardigheid woeden: en de vezelen en draaden van 't ingewand, daar dezelve in huisvesten, of geduurig gekookt worden, zodanig te versterken, te herstellen, en een daar toe noodzakelyken *Revixus* by te zetten, als vereist word, om volkomen buiten gevaar te zyn.

Wy

27.

Wy weeten, en de geduurige ondervinding heeft het ons geleerd, dat in zommige lichaamen, dewelke van een Herfst- of Lente-*Tertiaan* worden aangetast, al lang, voor zy van dezelve wierden aangegrepen, kwade gesteltheden en ziekten zyn, en dikwils al lange geweest hebben, dewelke op geenderhande wyze 't gebruik van de Kina Kina toelaten, of het vastleggen van de koorts-stof op die wyze verdragen konnen. Als wy het reukeloos vastleggen van de koorts-stof, door de Kina Kina tegenspreken, hebben wy het niet alleen gemunt juist op de Kina Kina, maar op alle middelen, dewelke, door een ontydige *Concentratie* van de koorts-stof, de opbruizingen van de koorts verkeerdelyk beletten; gelyk als by voorbeeld, de zo genaamde temperpoeders, en alle aardachtige *Praecipitantia.* Als het veilig genezen van een afgaande koorts altyd bestond in 't *Concentreren* van de koorts-stof, zouden wy zulks wel konnen verrigten, zelf zonder de Kina Kina. De Boeren weten, op die gevaarlyke wyze, in zommige Landen, buiten en behalven de Kina Kina, een afgaande koorts daatlyk te beteugelen, en vast te leggen, alleenlyk door eenige Poeders van gebrande Aluin met Nooten-Muscaat, en zulks dikwils alzo ras en schielyk, en ook zo veilig, als door de Kina Kina. Waarom is de Kina Kina schadelyk en zeer gevaarlyk in een afgaande koorts, die uit een inwendig zweer, of etter-nest geboren word? In een ettergezwel van de long, of long-tering, geboren uit verzwore *Tubercula,*

ver-

vertoont zich, in 't begin van de ziekte, eenige reizen een zuiver afgaande koorts, onder de gedaante van een *Tertiaan*, of *Quartein*; zo ras als deze door een onkundig voorvegter en misbruiker van de Kina Kina gestuit word, zal daatlyk de ademhaling meer belemmert worden als van te vooren, de hoest word veel heviger en drooger, de fluimen worden veel bezwarelyker ontlast, in de long openbaart zich een grooter hette, die gevolgt word van een ontsteking in de keel, en een longs-ontstekinge koorts verzelt met een groote brand en ylhoofdigheid, volgt wederom op 't spoor, waar na de verzwering kragtig toeneemt, en de zagte en tedere zelfstandigheid van de long, zelfs veel eerder verteert word, om dat de opgestopte etter in zich zelfs kwaadaardiger word, en met veel meer gewelt op de wanden van deszelfs eigen nest, en kookkeuken aanvalt, en alles bederft, ontbind, verbreekt, en doet verrotten. Zoud gy niet oordeelen, Heeren Voorvegters! dat deze schadelyke uitwerking van 't verkeerd gebruik van de Kina Kina, ook plaats in meer andere etter-koortsen en ook gal-koortsen heeft? Zoude ook in de lever of mild, of *Pancreas*, nieren, blaas, of in 't eene of 't andere deel, of ingewand, of klier, zomtyds niet zo wel konnen zyn een ettergezwel, of zeer kwaadaardige stof, dewelke zich by beurten kwam te ontlasten, door de beweginge, en in de gedaante van een afgaande koorts, als in de long? Zoud gylieden zodanige koortsen al mede met de Kina Kina zo maar opstoppen? Zommige stoffen, 't zy etter, of iets dat dikwils alzo kwaad-

aar-

aardig, ſcherp, en *corroſyf* is, zyn in hunne neſten en kookkeukens dikwils zodanig kwaadaardelyk, ja zelfs byna *Cancreus*, dat een Geneeskonſt-Oeffenaar, van goede ondervinding, geleerdheid en goed beleid, dikwils blyde is, als hy dezelve door eenige afgaande koortſen, zich zelfs ziet ontlaſten, wel wetende, dat als zodanig een ſtof, in deszelfs heilzaame ontlaſting en zuivering van deszelfs neſt, door Kina Kina, of iet diergelyks belet en tegengehouden wierd, het geheele ingewand, of het deel, waar in dezelve geneſtelt is, ja zelfs het geheele leven van den lyder, zoude laſt lyden.

28.

Waarom durven de Voorvegters van de Kina Kina, hun algemeen koorts-middel niet gebruiken in de afgaande koortſen, die peſtilentiaal, of anderzints kwaadaardig zyn? In Peſttyden beweegt de peſt-ſtof dikwils zo wel om den anderen of darden dag, onder de gedaante van een anderen daagſche of darden daagſche koorts, als op andere tyden, ja zelfs met een *intermiſſie*, of vrye tuſſchen-tyd, die zuiver is van koorts, in zo verre, dat de lyders zelfs geloven, dat zy gezond zyn, en dikwils wederom hunne dagelykſche zaaken gaan verrigten, terwyl het ondertuſſchen dikwils gebeurd, dat zy een uur of twee daar na dood zyn. Niemand kan immers zo onkundig in de Geneeskonſt zyn, dat aan hem de kwaadaardige afgaande, 't zy alle daagſche, anderen daagſche, of darden daagſche koortſen onbekent zouden konnen zyn. Waarom word de Kina Kina zo zwak, ja zelfs ſcha-

ſchadelyk bevonden, in zodanige afgaande koortſen? Is zulks niet, om dat de koorts-ſtof in die koortſen als een vlug fenyn te fyn is, om zich door dezen koorts-jager te laaten vaſtknevelen? Of om dat dezelve dikwils meeſt woed op het zenuwagtige zamenſtelſel, en met een gezonde pols, pis, en tong, in de lamp des levens woeld, en gewapent met toevallen, die alleenig het fyne, daar wy door leven, beoorlogende, uitbluſſen? Blykt uit dit alles niet zeer klaar, dat zelfs in een Herfſt- of Lente-*Tertiaan* of *Quartein*, de koorts-ſtof, 't zy te *corroſyf*, te fyn, te vlug, het ingewand te teder, al te veel verzwakt, bedurven, en 't lichaam veel te veel vervuilt kan zyn, om door *Concentratie* en vaſtknevelinge met Kina Kina genezen te worden?

29.

Ik zoude nu noch wel vragen, waarom de voorvegters van de Kina Kina, door hun zo hoog geroemde koorts-jager, niet konnen genezen de koortſen van een kwaden aart, de bluts- en plek-koortſen, de brandende koortſen, de afgaande en wederkomende koortſen zonder *intermiſſie*, en vorder alle ſoorten van geduurige koortſen, 't zy wezendlyke of toevallige koortſen? Want als de kragt en hoedanigheid van de Kina Kina zodanig is, dat zy (gelyk als die Heeren durven voorgeeven) de koorts niet vaſt legt, maar zonder onderſcheid de koorts-ſtof alleenlyk maar verbetert, deszelfs kwaadaardigheid, en ſcherpheid als een tegengift wegneemt, verzagt, en verzoet, het ingewand daar de koorts in huisveſt, en verder het ge-

heele lichaam versterkt, de verslapping der beweegvezelen herstelt, en door deszelfs lieffelyke *Constrictie Elastyk* maakt, derzelver verloren wederstrevende hoedanigheid, of *Renixus* wederom herstelt, en door deszelfs zoete en aangename bitterheid, de koude en taaye stoffen verdund, de scherpe en *corrosyve* deelen verzoet, de levenskragten wederom opwekt, de maag en darmen aanprikkelt tot honger, en de geheele kooking der spyze, en afscheiding der sappen voortbrengt, zo behoorde immers de Kina Kina, met goed voordeel, in alderhande koortsen gebruikt te konnen worden. Maar om dat zelfs de alderhevigste voorvegters van de Kina Kina, in die gevallen geenzints hunnen toevlugt durven nemen tot hunnen zo hoog geroemden koorts-jager, zullen wy wederom tot onzen Herfst-*Tertiaan* overgaan.

30.

Als de Herfst-*Tertiaan*, na eenige weinige herhaalingen, van zelfs verdwynt, is het de moeite niet waardig, om dezelve met Kina Kina, of andere koorts-middelen, te keer te gaan; om dat de natuur in die gevallen zich zelfs gewoonlyk beter ontlast, en zuivert, als dat dezelve door tusschenkomende geneesmiddelen in deszelfs goede werkzaamheid vertraagt, belemmert, tegengehouden, of verhaast, en aangezet word. Maar het gaat altyd niet door, dat een Herfst-*Tertiaan*, zich op die wyze in alderhande gesteltheid der lichamen gedraagt, waar in dezelve zomtyds voorvalt; en de voorgaande of tegenwoordige levenswyzen der lyders, of de kwaadaardigheid van het koorts-fenyn, zyn dikwils

wils wel eens de oorzaak, dat een Herfst-*Tertiaan* hartnekkig of kwaadaardig is. Het gebeurd zeer dikwils, dat een Herfst-*Tertiaan* in een *Quartein*, of darden daagsche koorts verandert, die wel wat zagter en gemakkelyker te dragen is, maar wederom veel hartnekkiger en moeyelyker om uit te roeyen bevonden word.

31.

Zommige nieuwe Schryvers, al te verlekkert op onderstellingen, vercieringjes van het al te weelderig vernuft, harzen-schilderyen en wind-studiën, zyn dikwils zeer vies van de zaaken en waarheden, dewelke voor onze zinnen, voor ons gezigt, reuk, smaak, enz. openbaar zyn; om dat misschien de zinnen te grof zyn, voor hun *gerafineert* en zeer *penetrant* verstand. Zy redenkavelen byna nooit over de zaken, als door afgetrokke denkbeelden, en, dat klugtig is, zy doen dit zelfs over zaken, welkers oeffening of practyk niet als onze zinnen vereist. Zy willen liever duizend fabeltjes en onzekere gissingjes, waar uit wy geen nut ter weereld konnen trekken, verzinnen, als toestemmen dat de heete, scherpe, en zomtyds *corrosyve* gal, de oorzaak van de anderen daagsche koorts is. Wanneer zy zien, gelyk als in de *Febris Dejectoria*, of koorts met veel galachtige stoelgangen verzelt, openbaar is, dat door de ontlasting van een brandende en scherpe gal, de zwaarste toevallen van de koortsen verminderen, de zieken groote verligting gevoelen, en dat de gal, dewelke op die wyze ontlast word, zeer scherp, brandig, en bytende is, en als een bittere, bran-

dige en ſcherpe Aloe, de vliezen der darmen komt te prikkelen, en tot zodanige ſtoelgangen te verwekken, zyn zy wel gedwongen om te bekennen, dat de gal in die koortſen mede zeer in beweging is gebragt, en zeer ſcherp, *corroſyf*, ſtekend, bytend, prikkelend en brandend is geworden; maar daar uit volgt niet, dunkt hen, dat de gal de koorts-ſtof zoude zyn. Zy oordeelen, dat de gal de oorzaak van die koortſen niet is, maar dat de gal van die koortſen een gewrogt is, en van de brand van die koortſen wort voortgebragt, en daarom zo overvloedig word aangeſokt en ontlaſt. Zy ſchynen niet eens gelet te hebben, dat deze ſcherpe en brandende gal zo wel door braking of door afgang, zich dikwils al lang vertoont heeft gehad, voor de *Paraxyſmus*, of eer de koorts noch eenmaal eens heeft opgebrand. Deze gal, zeggen die mannen, komt op dien tyd juiſt overvloediger uit de gal-blaas en galpypjes in de darmen, door een t'zamedrukking, en ſchudding, dewelke het lichaam van de koorts overkomt; maar als deze ſchudding en drukking de oorzaak is van dit overvloedig uitſtorten van de gal uit de gal-blaas, in den maagdarm, waarom vloeid dan in alle diergelyke koortſen, gelyk als in de etter-koortſen, en anderen, daar dikwils alzo veel ſchudding en drukking gebeurd, en veel hette is, inſgelyks niet zo veel ſcherpe en heete gal in de darmen? Of waarom ontlaſten wy niet altyd zo veel heete en ſcherpe gal, als wy zeer verhet worden door lang en hard te loopen, in 't welk ons lichaam niet weinig geſchud, en hard bewogen word? Of liever, als wy zeer hard ryden en hoſſeboſſen?

Om

Om een onbekende oorzaak, volgens de mymering van den een of anderen Philosoof, als gehuisvest in 't zamenstelzel der zenuwen, te vercieren, moet deze arme gal, niet tegenstaande dezelve een zo openbaare oorzaak is, achter staan.

32.

De vermaarde (*a*) *Johannes Jones* is van gedagten, dat de *Causæ Procatarcticæ*, of de oorzaaken, dewelke de koorts-stof der afgaande koortsen voortteelen, gelykelyk als *conspireren* en te zamenlopen, om in ons lichaam voort te brengen, *een zekere raauwe of ongekookte stof, dewelke verscheeld, en als strydig is met ons bloed, en Chyl of voedend sap; dat zodanig een raauwe, ongekookte, en met de natuurlyke gesteltheid van onze sappen onevenredige stof, is het eigentlyke voedzel, en de stoffelyke oorzaak van de koorts, of liever de koorts-stof zelfs.* Als het kwam te gebeuren, (zegt de Heer *Jones*) dat de eene of de andere Leerling, aangetast door de besmetting der oudewyfs fabeltjes, met het viertal humeuren der Oude (namentlyk, het bloed, de gal, de *pituita*, en 't melankolyk humeur) op de baan wilde komen, die zoude by hem als nul in 't Cyfer geacht worden. Zo dat een man, gelyk als ik, of myns gelyk, die in een *Tertiaan* de bedurve gal komt aan te merken voor de koorts-stof, by zulk een grooten man, als de Heer *Jones*, en diergelyke verhevene en doordringende verstanden, voor eenen onnozelen

(*a*) *Vid. Novarum Dissertationum de Morbis Abstrusioribus Tractatus Primus Authore Johanne Jones.*

zelen beuling, die noch niet eens weet, welke onderstellingen by de voornaamsteGeneesheeren nu in de mode zyn, zoude gehouden worden. Maar om dat wy geleerd hebben, en zeer dikwils ondervonden, de uitstekende nutheid van een geleerde onwetendheid, van een scherpzinnige onkunde, benevens een zeer wyze dwaasheid, zullen wy ons liever zo maar zachjes van de natuur laaten by de neus leiden, als dat we met die hoogzwevende Arenden alles, en ook ons zelfs voorby vliegen. Maar 't is zeer aanmerkelyk, dat de Heer *Jones* zelfs een Patroon van 't gebruik van de Kina Kina in den *Tertiaan* is, en dat die Heer dan noch te gelyk zo hevig tegens de gal uitvaart, en vaststelt, dat de anderen daagsche koorts voortkomt uit *Cruditeiten*, rauwe en ongekookte stoffen; want als dit waar was, zoude immers de Kina Kina zeer gevaarlyk zyn, dewyl dezelve niet als met groot gevaar kan gebruikt worden, in de ziektens, die uit *Cruditeiten*, traage, koude, en taaye stoffen geboren worden; gelyk klaarlyk blykt in de sleepende alle daagsche en quynende darden daagsche koortsen; waar in de Kina Kina gevaarlyk is, om dat dezelve, meer als een hevig opbrandende *Tertiaan*, verzelt zyn met taaye, vaste en rauwe stoffen.

33.

Om echter ons noch een weinig te gemoet te komen, en onze zwakheid liever wat toe te geven, wil de Heer *Jones*, uit mildheid, noch wel toestaan, dat in de alle daagsche koortsen een groote menigte rauwe, of ongekookte

kookte ſtof zondigt; dat in de *Tertiaanen* het bloed gewoonlyk meer ſulferachtig (het mag geen gal hieten) is; in den *Quartein* minder ſulferachtig of geeſtig; even al eens, als of hier (om nu alleen maar eens van den *Tertiaan* te ſpreken) door ſulferachtig, brandig, of hetzig bloed, niet het zelfde verſtaan wierd, 't welk de Ouden verſtonden door galachtig bloed; of even, als of âlhier door de naam ſulfer niet dezelve zaak verſtaan wierd, dewelke de Oude verſtonden door geele, ſcherpe, magtige, brandende, bittere en *geëxalteerde* gal. 't Schynt of zommige Geleerde Mannen, zich inbeelden, dat zy vry wat nieuws, en wat wonders hebben uitgevonden, en voor den dag gebragt, wanneer zy een oude bekende zaak, met een nieuwe naam doopen, en als wat nieuws uitventen. De vurige, machtige, *inflammatique*, of vlammende, en ook ſcherpbrandende geſteltheid van zommige deelen, dewelke zomtyds in ons lichaam zyn, te noemen ſulferachtigheid, (een benaaming ontleent van alle ſcherpe, oliachtige, brand vattende lugtige ſtof) of galagtigheid, zal dat zo veel verſchelen, wanneer wy door die twee namen een en 't zelfde denkbeeld trachten te betekenen, dat wy daarom de beſchryving van de ziektens der gal, door de Ouden zo naarſtig, en uit de ondervinding aangetekent, oudewyfs fabeltjes behooren te noemen? Wy zouden, als wy alleen voor Geneeskundigen ſchreven, konnen vragen, wat deze Heeren door die ſulfer of zwavel verſtaan? Want by aldien zy daar door een wezen, 't welk overeenkomſt heeft met de gemeene zwavel, ver-
 ſtaan,

ſtaan, zouden zy grovelyk dwaalen, als zy meenden dat de koorts-ſtof van den *Tertiaan* zodanig een zwavelagtige ſtof was. De gemeene zwavel is een lichaam, daar weinig vet of olie in is, het beſtaat uit zeer fyne en lugtige vuurdeelen, die door 't aanraken van 't minſte vuur, met een tedere vlam aan brand gaan, uit een zeer ligte olie die door zuur tot een hars *geconcentreert* is, en verder in *metallyne* of vitrioolachtige deelen; deze ligte olie verſpreid zich met een zeer grooten ſtank, zo ras als de gemeene ſulfer begint te branden; en de *metallyne* deeltjes konnen wy vinden in de *Oleum Sulphuris per Campanam*, of de zuure geeſt van zwavel, door behulp van den glazen klok gemaakt.

34.

Als de Geleerde Heer *Jones*, door deze *Tertiaan*-ſulfer, een oliachtigheid en vetheid van onze ſappen verſtaat, zouden wy ook op geenderhande wyze zyne meening goedkeuren, om dat de zeer uitſtekende vette menſchen, minſt van alle de anderen, den *Tertiaan* onderworpen zyn, gelyk als dezelve ook minder galachtig zyn (hoe veel olie en vet zy ook in hunne lichamen mogen omdragen) als magere menſchen, die kragtig en ſterk zyn van ſpieren, en welker beweegvezelen ſteviger, harder en gekronkelder zyn, welker gezigt glinſtert, als of het zelve vuurvonken en kleine weerligtjes kwam uit te werpen, en welker hoofd gewoonelyk geen elle lang, maar het verſtand vaardig en vlug is, enz. Wy bevinden, dat in de lichamen van de galachtige, meer natuurlyke warmte gevonden word, dat al hunne

ſap-

ſappen en vaſte deelen kragtiger en ſterker zyn, dat hunne vogten geeſtiger en raſſer van beweging zyn, dat de deelen van hun voedend ſap, die in de vette menſchen geſchikt worden tot de aanvoeding van 't vet, in de galachtige lichamen, uit oorzaak van grooter natuurlyke warmte meer worden geroost, en overgebragt in een vlugge gal; dat zy in 't gemeen meer heete ziektens en galkoortſen onderworpen zyn. Indien de Heeren, dewelk zo vies van't viertal der humeuren van de Oude zyn, door de gemelde koors-ſulfer verſtaan *een ſtof, dewelke is zeer actief, vol vuur, opgevuld met fyne, ſtekende en prikkelende zout-punten, die brandigheid konnen verwekken als de peper, en te gelyk zomtyds bytende en corroſyf zyn; welke ſtof is gemaakt machtiger, hitziger en garſtiger, door een beroving van deszelfs verzagtende, verkoelende en vuur-uitbluſſende water-deelen, en door inwikkeling en concentratie van meerder vuur, uit een heet-brandende en langduurige zomer-lugt, in ons lichaam van tyd tot tyd vergadert, en het welk, om de overeenkomſt van onze natuurlyke gal, in dezelve gehuisveſt, en met dezelve vereenigt word.* Dan zouden wy gelooven, dat de ſulfer van die mannen inderdaad was de ſtoffelyke oorzaak van den *Tertiaan*; wy zouden alleenlyk maar daar in met hen verſcheelen, dat wy aan hunne ſulferachtigheid zouden de naam van galagtigheid geven. Wy verſtaan door een zieke gal, nooit een gal, dewelke is gematigt, balzemagtig en bloedmakende; maar een gal, die, door byvoeging en inwikkeling van andere deelen, op een ontelbaare wyze is gebragt in een hoedanigheid, die onze gezondheid ſchadelyk is.

35.

Als de Maanden Juny, July en Augustus, vogtig en koel zyn, zult gy in de Maanden September, October en November, weinig Herfst-*Tertiaanen*, of andere galziektens vernemen; maar als de Maanden Juny, July en Augustus, zeer brandende en droog geweest zyn, zult gy, of in de Maand Augustus, zien verschynen kwaadaardige ziektens, of in de Maanden September enz. op zien komen het bord, gal-brakingen, galachtige loop, Herfst *Tertianen*, enz.; om dat in de lichamen der menschen, door den zomer-brand, veel scherpe, brandende en geele gal word aangefokt. Een dampkring, dewelke zeer lang opgevuld is met brandend vuur van de zon, met hairagtige, en geroolte olydeelen, die het vuur in zich inwikkelen, by gebrek van water deelen, met rottige uitvloizels en *corrosyve* zouten, die uit de gronden en moerassen zyn opgewazemt, is, als ik zo spreken mag, voorwaar niet anders, als een lucht vol vuurige en *corrosyve* gal- of zwavel-stof. De getempertheid van onze sappen word geduurig verandert, na de verscheide getempertheden van de lucht, daarom zal een koude Winter in ons lichaam meerder koude, witte en taaye slym voortbrengen, als scherpe, heete, dunne, vlugge en doordingende gal. Een koele en vogtige Zomer, en een daar op volgende koude en natte Herfst, teelen in ons lichaam voort, in de plaats van gal, een scherpe wey, waar uit verscheide zinkingen, wey-ziektens, en schiftingen van ons voedzel geboren worden, gelyk ook een koude

en

en natte Winter veel taaye en koude ſlymziektens voortteelt.

36.

Wy moeten de gal niet als een ſap aanmerken, 't welk als een onnut vocht, door deszelfs algemeen ontlaſtvat, in de darmen word geſtort, om buiten 't lichaam ontlaſt, en zo maar uitgeworpen te worden; want 't is zeker, dat een groot gedeelte van die gal, dewelke in den maag-darm lekt, gemengt word met de nieuwe *Chyl*, en met dezelve, benevens het bloed, en de wey, door de bloedvaten geduurig omvloeid, tot zelfs in de afgelegenſte, en fynſte deelen en pypjes van 't lichaam; zo dat als de gal ziek is, deze ziekte alzo wel door 't geheele lichaam verſpreid kan zyn, en deszelfs ongemakken doen gevoelen, als of de ziekte in de wey, of in de *Chyl*, of in 't bloed was. Al ſchoon nu de gal, de wey, de *Chyl* en 't bloed gezamentlyk en altyd met malkander, en als onder malkander vermengt, door de bloedvaten omvloeyen, zyn dezelve echter niet zodanig vermengt, of elk bewaart en behoud deszelfs eigen *Craſis* of wezensband; dat is, in 't mengzel, 't welk wy, in 't gemeen genomen, bloed noemen, is elk op zich zelven altyd bloed, *Chyl*, wey en gal; om dat deze vermenging, waar mede zy gezamentlyk door de bloed-vaten omvloeyen, maar oppervlakkig en nooit wezendlyk vereenigt is; op de wyze als voorloop van Brandewyn, *Liqueur* van Pot-aſch, en oly van terpentyn, onder malkander geſchud, wel ſchynen te zamen gemengd te zyn, maar wederom van malkander afſcheiden, zo ras als zy komen ſtil te ſtaan.

Al

37.

Al ſchoon de gal door alle de deelen des lichaams, en door alle bloed-vaten met het bloed, de *Lympha* en 't voedend ſap zich geduurig komt te verſpreiden, moeten wy echter zeer wel aanmerken, dat het voornaamſte gedeelte van de gal woond in deszelfs eigen woonplaats, of kook-keuken, de lever en deszelfs gal-blaas; waar uit noodzaakelyk volgt, dat de ziektens en kwade geſteltheden van de gal hun meeſte voedzel krygen uit die plaatzen, waar in de gal word bereid, gekookt en vergadert word, om dat in die plaatzen de meeſte gal gevonden word; namentlyk, de lever met deszelfs gal-leiders, pypjes en gal-blaas. Ons lichaam is zodanig geſtelt, dat elk byzonder ſap meerder gemeenſchap heeft met het eene deel van ons lichaam als met het andere; dit is de oorzaak, dat als een ſap ziek is, die ziekte zich ook meerder openbaart in die deelen, dewelke een heimelyke gemeenſchap met zodanig een ſap hebben, als in andere deelen, die niet zo zeer van zodanig een ſap bedaauwd pleegen te worden. Daarom zien wy ook, dat in de gal-ziekte meeſt komen te lyden de darmen, maag, het hooft, de ooren, de oogen, de nieren, (want veel gal word met de pis ontlaſt) en vorder alle die deelen en ingewanden, dewelke hunnen dienſt met mede behulp van de gal komen te verrigten, en van dezelve bedaauwt worden.

38.

Als wy de geſteltheid van alle onze ſappen naauwkeurig overwegen, vinden wy onder dezelve

zelve geen ſap, dat zo bekwaam is, als de gal, om in deszelfs inwendige *Receſſen* te ontfangen en te beſluiten het brandend en zwavelachtig vuur van de lucht, dat ingewikkeld, en als verſtrikt is in de hairachtige en harsachtige deelen, waar mede de dampkring in zeer heete en drooge Zomers vervult word. Onze lichamen worden in zeer heete en drooge Zomers doordrongen en opgevult van diergelyk een harsagtige ſtoffe en ingewikkeld vuur; 't welk zo openbaar is, dat niemand zulks kan ontkennen. Als de zon een zeer langen tyd het aardryk met een zeer brandende hette heeft gerooſt en gebrand, en alle de water-delen elders heeft weggedreven, wazemen de gronden eindelyk niet anders uit, als ſtekelige zouten, en takagtige verbrande olydeelen of zwaveldelen. Hoe nu het vuur van de zon zich zelfs verward in zodanige olydeelen, is genoegzaam te begrypen van alle, aan wie de natuur van een vlugge, fyne, en te gelyk *geſatureerde* olie, die tot een hars *geconcentreert* word, door ſtevige zoute punten veroorzaakt, bekent is. Daarom is de lucht in zeer heete en drooge Zomers, zo *inflammatoir*, haarig, zwaar en benaauwd. Hier uit worden zo veel weerlichten, donders en blixems, en zwavelſtanken in de lucht geboren, en zo dikwils voortgebragt brandende koortſen onder de menſchen, in zeer brandende en drooge luchten, en heete Zomers. De weerlichten, donders, zwavelachtige blixems in de lucht, en de heete koortſen in de lichamen der menſchen, zyn niet anders als een verwarde beweging van 't vuur, dat in al te grooten hoeveelheid in de takagtige hars-deelen was opgeſloten, en door een tegens

mal-

malkander wryving dier deelen, deszelfs takagtige kerkers verbryzelt, om wederom de vlugt te nemen. Als myn bestek zulks toeliet, zoude ik met veele aanmerkelyke Proeven bewyzen, dat het vuur op de bovengemelde wyze kan geknevelt worden, en wederom door wryvinge worden los gemaakt, welke wryving en losmaking des vuurs eigentlyk de brand is en hette, die zich onder dusdanig een worsteling komt te vertoonen.

39.

Als onze lichamen in heete en drooge Zomers worden vervult met koorts-fenyn, dat vervult is met ingewikkelt vuur, is zeer licht te begrypen, dat zodanig een vuurig koorts-fenyn, zich met geene sappen beter kan vereenigen, als met onze gal. Want de natte *Lympha* of wey, het bolle, zagte, vogtige en wollige voedzaam sap, of de *Chyl*, zyn uit hun eigen natuur en vogtigheid onbekwaam, om zich met zodanig een koorts-fenyn te vereenigen. De zuivere en vaste zelfstandigheid van ons bloed, als enkeld bloed aangemerkt, heeft geen de minste overeenkomst met vuur of brandvattende stoffen, en olien; want het bloed wil zeer bezwaarlyk brand vatten, als wy 't zelve in 't vuur werpen. De room- of boter-deelen van onze *Chyl*, dewelke tot de aanvoeding van 't vet onzes lichaams geschikt zyn, zouden wel de bekwaamste schynen, om in hunne takachtige en olyachtige gesteltheid, dit vuur en dezen hars te ontfangen en te huisvesten; maar wy zien, dat in zeer heete, brandende en drooge luchten, deze deelen

len niet zo veel tot vet voor ons lichaam worden overgebragt, als in koude of koele luchten. Wy vinden, dat de vette lichaamen in zeer brandende en drooge Zomers mager worden, dat is, dat hun vet gesmolten en ontbondenen verbrand word, en dat zelfs die lichamen veel galachtiger worden, als zy te voren (noch zeer vet zynde) waren. Gelyk als ook in de warmste plaatzen van Vrankryk, Italien, Spanje, Asië, Afrika en Amerika, de lichamen veel galachtiger zyn, als in de Landen van een koele en zeer getemperde luchtstreek. Waar uit wy aan 't oordeel van verstandige Natuurkundigen zeer licht durven overgeven, of die room- en olydeelen van onze *Chyl*, die anderzints geschikt waren tot voortteeling en aangroeying van 't vet, en menschelyk smeer, in heete Landen niet wel overgaan tot meerder aanvoeding en vermeerdering van gal. Uit deze redenkaveling, dunkt my, zal nu de Lezer zeer licht konnen begrypen, waarom in zeer heete en drooge Zomers zo veel gal in onze lichamen word voortgeteelt. Gelyk als het vet en de olie altyd een gewrogt van een stovende warmte overal en in de geheele natuur is, zo is de sulferachtigheid in de wezens, en de gal in onze lichamen, een voortbrengzel van de hette, of hooger trap van den brand des vuurs. De oly en 't vet worden bitter als zy te lang vuur verdragen.

40.

Als dan het menschelyk vet, als vet, niet bekwaam is, om de vuurige en scherpe koortsdeelen des luchts, in zeer heete en drooge Zomers,

mers, in deszelfs schoot te ontfangen en te huisvesten, maar veel eer van het zelve gesmolten, en tot gal gebrand en gekookt word; durven wy eenigzints besluiten, dat onder alle onze sappen geen sap gevonden word, 't welk bekwamer is, om in zich de vuurige koorts-deelen des luchts te ontfangen, in heete en drooge Zomers, als de gal. En dat wel voornamentlyk, om de *Analogia* of overeenkomst, dewelke natuurlyker wyze gevonden word, tusschen onze gal, dat bittere, hitzige, scherpe, vlugge en vuurige sap, en die vuurige koorts-stof des luchts, waar van wy gesproken hebben. Al is de gal van ons lichaam gezond, en met geen meerder vuur bevrugt, als tot onze natuurlyke welstand vereischt word, is nochtans dezelve van dien heeten en scherpen aard, dat zy als de peper, en 't natuurlyk vuur van ons lichaam mag aangemerkt worden. Daarom word de hevige hette, die zich in de ziekten vertoont, met regt aan de gal toegeschreeven. Als deze brand en hette te hevig is, om de vlugheid en hitzigheid van de gal, gelyk als in de brandende koortsen, vuurige ziektens, of in de al te woedende Herfst-*Tertianen*, konnen wy door de Kina Kina de gal niet zodanig vastknevelen en beteugelen, dat dezelve zich niet wederom ontworstelt, ten zy wy door gal-purgerende middelen, deze voor een tyd vastgeknevelde gal te gelyk uit het lichaam ontlatten. Of als het gebeurt, dat de gal al te *corrosyf* is geworden, en van een *arsenicale* kwaadaardigheid, waar mede zy het zamenstelzel der zenuwen aangrypt, gelyk als geschied in de kwaadaardige koortsen, en in de pesti-

peſtilentiaale ziektens van verſcheidene ſoorten, en zomtyds ook in zommige Herfſt-*Tertianen*, die niet zonder zeer groote kwaadaardigheid na zeer drooge en brandende Zomers zyn, konnen wy (zegge ik) zodanig een gal op geenderley wyze door de Kina Kina vaſtbreidelen, en beteugelen; want deszelfs geſteltheid, is in die omſtandigheid, als een fenynigedamp, die door alles heen vliegt, en zich nergens door laat vaſthouden, als zomtyds door vlugge, of ook wel vaſte of *mineraalachtige* zuuren, dewelke, volgens de ondervinding, de *mineraliſche* zwavels boeyen, en als zy vereenigt worden met hartſterkende dampmiddelen, gelyk als in peſt-ziekten, zodanig geboeid buiten ons lichaam geleiden. Daarom beſtaan de peſtmiddelen uit een te zamenmenging van zuur, dat onze vogten ſluit en beſchermt, en de vuurige zwavel dood; als ook van vette aardens, die de vernielende en *corroſyve* deelen des kwaads verſtompen; uit hartſterkende middelen, die onze kragten opwakkeren, en uit dampmiddelen, dewelke onze doorwazemingen bevorderen, de reets verdikte en aangegrepe ſappen ontbinden, en den vyand buiten het lichaam geleiden.

41.

Maar om eens wederom van onzen Herfſt-*Tertiaan* te ſpreken; 't gebeurd zeer dikwils, dat dezelve met veel galbrakingen verzelt gaat, in zo verre, dat zelfs de Geneesheeren in die omſtandigheid aan den zelven den naam van *Febris Vomitoria*, of braakkoorts geven. Zodanige geduurige braakingen, worden van een

scherpe, bytende, brandende, vuurige, vlugge, en groene *Emeticque* gal verwekt, die, zo ras als dezelve uit het algemeene ontlastvat des gals gestort word in den tederen en zeer vliezigen twaalf vingeren darm, even onder de maag, door deszelfs prikkelinge en scherpigheid, de vliezen van dezen darm zodanig komt te prikkelen, dat daar door de *Motus Peristalticus*, of na beneden wringende kringswyze beweging van dien darm, (dewelke anderzints aan den zelven natuurlyk is, om de *Chyl* naar beneden te parssen) in de hoedanigheid van stuiptrekking geheel verkeert, en na boven, dat is na de maag, en keel *geconverteert* word; zo ras als nu de inwendige rok van de maag, door die opgewronge scherpe, *corrosyve* en braakagtige gal word gestoken, en geprikkelt, werpt dezelve deze gal door deszelfs natuurlyke *Renixus* naar boven, en uit het lichaam, onder een zwaar toeval van een galbraking.

42.

De vermaarde Engelsman *Johannes Jones*, die ik nu uit een groot getal nieuwe Schryvers, om deszelfs uitstekende kennisse, verkoren hebbe, schynt met dit galbraken, zo gemeen in een Herfst-*Tertiaan*, een weinig verlegen; maar om doch voor al niet toe te stemmen, dat deze gal het eigentlyke koorts-fenyn, of de stoffelyke oorzaak van de koorts is, oordeelt die Heer, dat de gal geen oorzaak, maar slegts een gewrogt van den brand van die koors is. Deze schrale uitvlugt word uit een dubbelzinnigheid geboren, waar mede de naam van koorts gebruikt word; want als wy door de koorts ver-

staan

ſtaan de tegennatuurlyke beweging, die deze gal in 't bloed veroorzaakt, is het waar, dat de uitwerping, of uitbraking van deze braakgal, voor dien tyd een gewrogt van deszelfs eigen beweging is; maar als wy letten waar deze tegennatuurlyke beweging door veroorzaakt word, zullen wy ontdekken, dat het zelve geſchied door deze hitzige, ſcherpe en *corroſyve* braak-gal, en dat dezelve vervolgens de oorzaak van de koorts is, en van de uitbraking en ontlaſting van zich zelfs De Heer *Jones* oordeelt, dat door de hette van de koorts, de gal overvloediger voortgeteelt word, en dat door de ſchudding en beving, dewelke de koorts veroorzaakt, de galblaas gewrongen, gedrukt, en gedwongen word, om deszelfs gal uit te werpen; gelyk gebeurd, wanneer de deelen zeer hevig door ingenome braakmiddelen geſchud worden; maar de gal, die door het innemen van braakmiddelen, buiten het geval van een *Tertiaan*, ontlaſt word, is gewoonlyk van een geheel andere geſteltheid, en ook niet zodanig *geëxalteert*, als de ſcherpe, groen-geele en brandende gal, dewelke wy zien uitbraken in den eerſten aankomſt van zommige Herfſt-*Tertianen*. Dat ook deze gal niet overvloediger is voortgeteelt, alleenlyk door de hette en den brand van de koorts, blykt daar uit, dat deze galbraking dikwils geſchied eenige dagen voor de koorts, of met het eerſte aankomen van de koorts, voor dat de lyders nog eens in de hette van de koorts geweeſt hebben. Dat die gal ook de koortsſtof zelfs is, of de ſtoffelyke oorzaak van den Herfſt-*Tertiaan*, blykt daar uit, dat op zodanige

danige galbraking, de koorts, of ten minsten deszelfs zwaarste toevallen, gewoonlyk afneemen. Ook word een bittere smaak in den mond, en een geel beslag op de tong waargenomen, dikwils eenigen tyd voor zodanige Herfst-*Tertianen*. Als een man door de kragt van de ondervonde en overtuigende waarheid, zo verre overgehaalt word, dat hy zelfs bekent, dat de hette van de koorts bekwaam is, om zo veel en zodanig een gal voort te teelen, staat hy immers toe, dat door een bovengewoone hette meer gal voortgeteelt word in ons lichaam; op wat wyze zoude hy dan konnen ontkennen, dat een ongemeene zomer-hette, de scherpe gal in ons lichaam vermeerdert, en de oorzaak van een Herfst-*Tertiaan* is?

43.

Niet tegenstaande de gal de voornaamste rol speelt in een Herfst-*Tertiaan*, moeten wy echter in de beschouwinge van deze koorts, ook acht geven op verscheide zaken en omstandigheden, dewelke op ontelbaare verscheide wyzen met deze of scherpe, of brandende, of *corrosyve* gal te zamen loopen; want door deze onderscheide zaken word geboren, de onderscheide gedaante, waar in deze koorts zich dikwils vertoont, of zeer algemeen aan veele menschen te gelyk, om eenige algemeene nieuwe oorzaken, of zeer byzonder in elk byzonder mensch, om de byzondere hoedanigheden, waar in den eenen mensch altyd van den anderen komt te verschelen, of om de byzondere omstandigheden, daar elk byzonder mensch zich dagelyks in bevind. Uit deze aanmerking worden zo

veele

veele ontelbaare onderſcheidenheden aan 't denkbeeld van een *Tertiaan* toegebragt, of in dit opzigt aangemerkt, verſchynen zo veele onderſcheide *Tertianen*, dat zulks door de pen nooit uitgedrukt of beſchreven zal konnen worden, maar derzelver waarnemingen zullen alleenlyk den voortreffelyken Geneeskonſt-Oeffenaar moeten blyven aanbevolen. Al ſchoon het zeker is, dat in een Herfſt-*Tertiaan* de gal de voornaamſte rol ſpeelt, moeten wy echter niet buiten ſluiten verſcheide andere ſcherpe, fyne dampen, en vogten van verſcheide onzer ingewanden, benevens eenige ongekookte en rauwe ſtoffen, dewelke (in de hete zomers, als onze ingewanden ſwak zyn, en onze vogten dik en droog worden gemaakt) opgelegt en onbekwaam zyn voor onze voeding; want na de hoedanigheid, verandering, meerder of minder hoeveelheid, van deze bygevoegde ſtoffen, verſcheelen ook de *Tertianen*. En na dit onderſcheid, moet ook het gebtuik van de Kina Kina geſchikt worden.

44.

Wy geven aan de koorts, waar van we tegenwoordig ſpreeken, den naam van *Tertiaan*, om dat deszelfs koorts-ſtof, om den anderen dag, uit deszelfs ſchuilhoek, door de deelen en ſappen van ons lichaam komt wandelen; maar elk een kan zeer ligt begrypen, dat al ſchoon de tyd van opryzing, beweging, of doorwandeling van een ſchadelyke ſtof, met een andere ſchadelyke koorts-ſtof overeenkomt, daar uit geenzints volgt, dat deze twee ſtoffen, in alle haare hoedanigheden, van een en dezelve natuur zyn. Geenzints: de eene koorts-ſtof

kan zyn etter, gelyk in de etter-koortsen: de andere jigt-stof, als in de jigt-koortsen: andere wederom een scherpe of geschifte wey, gelyk in de zinking-koortsen: andere zwarte gal, gelyk in de koortsen der swart-gallige: andere een *mucilagineuse*, slymige, doch zeer scherpe stof en afschraapzel van de darmen, als in de koortsen, uit het darmscheil, of ook wel uit slym van de long geboren: andere een zeer vlug pestfenyn, gelyk in de pestilentiaale en andere kwaadaardige koortsen, 't welk al mede zomtyds zyn wandeling om den anderen dag hervat: andere koorts-stof kan zyn een scherpe, brandende en vlugge gal, als in de koortsen, waar op wy tegenwoordig het oog hebben; en nochtans konnen alle deze, zo zeer verschillende koorts-stoffen, zeer wel daar in overeenkomen, dat zy om den anderen dag beginnen te ryzen, en hunne wandeling door de vaste deelen en sappen onzes lichaams hervatten. Dit alles kan ook zeer licht geschieden, en komt ook dagelyks in den Herfst te gebeuren, na dat de lichamen maar onderscheiden gestelt zyn, waar in deze koorts-stoffen zyn gegroeid, en zich door behulp van die anderen daagsche doorwandeling uit dezelve trachten te ontlasten; gelyk wy in dit opzicht ook daagelyks alle deze onderscheide bastert-*Tertiaanen* ontmoeten, dewelke van een verscheiden aardt zyn, om de verscheidenheid van hunne koorts-stof. Deze verscheide *Tertianen*, of koorts-stoffen, dewelke hunne doorwandeling om den anderen dag hervatten, moeten zeer onderscheidentlyk gekent worden; te meer, in 't opzicht van 't ge-

gebruik van de Kina Kina, om dat alle deze ſchyn-*Tertianen*, de Kina Kina geenzints konnen verdragen. Alleenlyk is de hevig-bewegende gal-*Tertiaan*, die koorts, waar in de Kina Kina, in zeer kragtige lichamen, en dewelke buiten dat, zonder ziekte, of kwyninge, of wangedaante zyn, met vrugt, en vereenigt met gal-purgerende middelen, kan gebruikt worden.

45.

Al ſchoon veele *Tertianen* in hunne anderen daagſche herhaling, van deszelfs wandeling, overeenkomen, zyn zy echter zeer wel van malkanderen te onderſcheiden, en uit malkanderen uit veele tekenen, toevallen, hoedanigheden en eigenſchappen te ontdekken, waar in zy alle van malkanderen verſchelen, om 't groot onderſcheid van derzelver koorts-ſtof, die om den anderen dag, op een geheel andere manier, door de vaſte deelen en ſappen van ons lichaam, *ſpanceert*, als een andere anderen daagſche koorts-ſtof, waar van dezelve verſcheelt. Als een Geneeskonſtenaar op dit alles naaukeurig komt te letten, zal hy nooit zo onnozel zyn, noch zich ook aan menſchen die beter weeten, zo deerlyk ten toon ſtellen, en zyne lyders elendig maaken of in gevaar brengen, door 't voorſchryven van de Kina Kina, in alderhande *Tertianen*. Hy zal in tegendeel zeer omzigtig worden, en veel naaukeuriger onderſcheiden, in welk een ſoort van een *Tertiaan*, op welk een tyd, na dat de koorts al wat in 't lichaam, 't zy kort of lang gewoeld heeft, in welk een geſteltheid en omſtandigheid van zaken, en aan welk een ſoort van menſchen,

de Kina Kina mag gegeven worden. Zo lang als een man dit noch niet heeft leeren onderſcheiden, is aan hem, in weerwil van alle zyn eigenwysheid, en verheven gedagten van zyn eigen bekwaamheid, 't genezen van een *Tertiaan*, veel minder een *Quartein*, of ook wel een alle daagſche afgaande koorts, enz. geenzints met geruſtheid toe te betrouwen. Het vertragen van de koorts-ſtof, door behulp van aardagtige zouten, of t'zamentrekkende ſtoffen, 't zy Aluin, *vitriool* van yzer, zommige vette aardens, of *Præcipitantia*, gelyk als het wit van moſſel-ſchulpen, kreeftsoogen, kraalen, ſtamp-paarlen, en andere temperpoeders, aardagtige of vaſte middelen, die te gelyk bitter en t'zamentrekkende zyn, gelyk als de Kina Kina, enz. is niet anders als de koorts-ſtof een mantel omſlaan. Dit is niet de koorts genezen, byaldien daar op de koorts weg blyft in ſterke menſchen, of goede omſtandigheden, word dezelve doch op een onzichtbaare wyze, door werkdaaden van de natuur, van dewelke wy na dezen zullen ſpreken, naderhand eerſt regt genezen.

46.

Uit de bovengemelde aanmerkingen, konnen wy nu zeer ligt begrypen, waarom een Herfſt-*Tertiaan* zo dikwils onderworpen is in een verbaſterde gedaante te verſchynen, en met alderhande verwiſſelingen van geſtalte, en zomtyds onder verſcheide maskers vermomt, en met verſcheide vreemde optooyzels geblanket zich vertoont. Want behalven dat zo veel onderſcheide ſtoffen een anderen daagſche wandeling konnen doen, en daar

daar door aan een onkundige een Herfst-*Tertiaan* konnen vertoonen, behalven dat 'er zo veel onderscheid gevonden word in de lucht, in de Saizoenen, in de menschen, in hunne levenswyze, in byvoegingen van voorafgaande, nevensgaande, en overkomende andere ziektens, zo kan ook zelfs de gal-*Tertiaan*, waar van ik nu spreek, in veel omstandigheden zeer verscheiden zyn, na 't onderscheid van de zieke gal, die zomtyds geelder, vlugger, fynder, brandiger kan zyn; zomtyds groender, *corrosyver*, bytender, snydender, en alles daar dezelve op valt meer verbrekende, verlammende of verdovende; zomtyds dikker, trager, magtiger, zwaarder, na dat dezelve des Zomers op een verscheide wyze verhit, of gekookt is, of na dat zich verscheide hoedanigheden door vermenging van bykomende, en andere stoffen, aan de gal hebben geschikt, en zich als van buiten gevoegt hebben by deszelfs natuurlyke gesteltheden. Als de gal in een Herfst-*Tertiaan* niet zeer *corrosyf*, noch ook niet uitstekend brandend, en hitzig is, konnen wy de koorts, in lichamen die kragtig en zonder andere ongemakken zyn, door de Kina Kina, vereenigt met gal-purgerende middelen, zeer kort en veilig genezen. Als de gal, of koorts-stof, in een *Tertiaan*, zo kwaadaardig is, dat wy gevaar te gemoet zien in elke *Paroxysmus*, moeten wy deszelfs hevigheid, door de Kina Kina bedaren, en naderhand genezen.

47.

Als wy dan in de Maanden van September, October en November, verscheide Herfst-

Tertianen ontmoeten, dienen wy wel voornamentlyk acht te geven, op deszelfs geheele gedrag, en wandeling, door de vaste deelen en de sappen van 't menschelyk lichaam: hoe hevig dezelve in deszelfs aanval is, en met welke soorten van toevallen dezelve door den bank wel meest verzeld gaat: of dezelve, na eenige weinige herhalingen, by veele niet van zelfs is agter gebleven: of de koude zeer hevig is, de trillingen en bevingen zwaar, de huiveringen die daar op volgen dikwils, de hette die op de koude volgt, vogtig, of droog, brandig, scherp of zagter, en stovende. Hoe lang die hette duurd. veel of weinig, met stinkend, kleverig of brandend zweet, meerder of minder geel beslag op de tong, brand in de keel, of wel een klaare tong, maar veel doodelyke benaauwtheden door de *corrosyve* damp van de gal, die op den bovensten en gevoeligen mond van de maag woed, veroorzaakt, en die dikwils gepaart gaat met zwymingen, en doodelyke benaauwtheden; of de dorst groot en onverdragelyk, of minder en eenigzints lesbaar is: of den brand in de ingewanden zeer zwaar, of geheel niet is, terwyl ondertusschen de uiterlyke deelen kout zyn: of het zweet de vertrekken der zieken vervuld, als een walm, die de bystaanders een soort van walging en pyn in 't hooft verwekt, en aan de geene die al te digt by den zieke zyn, een brand in 't aangezicht veroorzaakt: of het zamenstelsel der zenuwen, vliezen en gevoelige deelen des lichaams, veel of weinig worden aangetast en ontstelt: of de zieke in den brand, als anderzints, veel of weinig, of

ge-

geheel niet ylhoofdig is. Hoe de pynen in 't hoofd, lendenen, rug, en over het geheele lichaam zyn; hoe vry of belemmert de ademhaling in de koorts is: hoe zuiver de koorts afloopt, en hoe lang de tusschentyd duurd: of dezelve veel of weinig verzwakt: of de pis hoog rood, vlammend en zeer zwaar van loog-zouten en rood zetzel is, of dunder en ligter: hoe veel glans of dofheid in de pis is: welke vreemde smaken zich openbaren in den mond: of de buik week is of hard, of traag: hoe de maag en honger gestelt is op den vryen tyd: of de *Tertiaan* dubbeld of enkeld, onecht of *exquisyt* kwaadaardig of niet is; behalven noch op ontelbaare andere zaken, waar door wy konnen ontdekken, of de koorts een schyn-*Tertiaan*, een bastert-*Tertiaan*, of een echte en zuivere *Tertiaan*, of een vermomde *Tertiaan* is. Door een schyn-*Tertiaan*, verstaan wy alle etter, slym, jigt, bluts, pest- en zinking-koortsen, dewelke hunne wandeling even gelyk een gal-*Tertiaan* om den anderen dag herhaalen; door een *Tertiana Exquisita*, of echte en puursteke gal-*Tertiaan*, verstaan wy zodanig een gal-*Tertiaan*, waar in, na 't afloopen van de koorts, met alle deszelfs hevige toevallen, de lyder zo volkomen vry is, in den tusschentyd, als of dezelve niet ter wereld ziek was. Door een bastert-*Tertiaan*, verstaan wy een anderen daagsche koorts, dewelke, schoon dezelve afgeloopen is, den lyder echter op den vryen dag nalaat ongemakkelyk, zwaarmoedig, laf, zwaar van leden, magteloos, en wanlustig te zyn, met een pols die niet volkomen natuurlyk is, zwaarheid en pyn in 't hoofd, weinig lust tot spys, enz. Door

een

een vermomde *Tertiaan*, of *Tertiana Anomala*, verſtaan wy een *Tertiaan*, dewelke niet door 't geheele lichaam, en de ſappen, onder de gedaante van koorts wandelt, maar die zich in alderhande geſtalten, en *Masquerades*, dewelke na geen de minſte koorts ſchynen, komt te vertoonen, of door braking, of door loop, of door anderen daagſche pyn, of door beroerdheid, of door kramptrekking, enz. zonder koortsbeweging in 't bloed.

48.

De vermomde *Tertiaan* word geboren, wanneer de koorts-ſtof, of de brandende, *corroſyve* en zeer vlugge gal, zich om den anderen dag, in de plaats van in ons bloed en ſappen, komt te werpen op 't een of ander vaſte deel, of werktuig, of ingewand van ons lichaam. Deze koorts konnen wy uit eenige toevallen ontdekken, dewelke zich op de wyze als de anderen daagſche koorts, in 't eene of 't andere deel, om den anderen dag komen te verheffen, in de hoedanigheid van zware pyn, of in een belemmering van den gewoonelyken dienſt van zodanig een ingewand, of deel, of andere ongemakken, dewelke zich geduurig om den anderen dag komen te vertoonen. Deze koorts konnen wy ook ontdekken uit de pis; want de pis vertoont zich in een gal-*Tertiaan* altyd uit den geelen hoogrood en vlammende. Deze byzondere geele hoogroode en vlammende koleur van de pis, is niet wel zodanig te beſchryven, als dezelve door een zeer ervaren Geneesheer door den tyd onderſcheidentlyk gekent word; de naaſte kleur daar wy dezelve en deszelfs zetzel by konnen vergelyken, is die van rode gebakke tichelſtenen; deze koleur word gebooren van de *ingeflammeerde*,

meerde, vlammende en bytende geele gal, die de eigentlyke koorts-ſtof is, en zich voor een gedeelte geworpen heeft onder onze wey, om zich door pis en zweet te ontlaſten. Ik wierd op een zekeren tyd geroepen by een Wynkoper, een man van een ongemeen galagtig *temperament*, zynde in de kragt van zyn leven. Deze man wierd om den anderen dag overvallen met een onverdragelyke hoofdpyn. Ik toonde aan den Geneesheer, die dezen lyder bediende, en te gelyk een zeer verſtandig Heer was, uit de koleur van de pis, uit de anderen daagſche verheffing en ryzing van de ſtof, en uit verſcheide andere tekenen; dat deze onverdraagelyke hoofdpyn, verzelt met een grooten brand en klopping in 't hoofd, niet anders was als een gemaskerde *Tertiaan*, waar in de koortsſtof zich op een ongewoone wyze, in de plaats van in 't bloed, kwam te werpen op de zeer gevoelige harſſen-vliezen, en inwendige deelen des hoofds. Wy vonden gezamentlyk goed, om voor te ſchryven een zagte purgeer-drank van *Rabarber*, *Hermodactyli Myrobolanen Senebladeren*, en *Kina Kina*, en de lyder, die zeer ſterk van lichaam was, wierd zeer ſchielyk en onverwagt genezen. Ik wierd op een anderen tyd geroepen by een zeer ſterke en bloedryke Matrone, dewelke aangetaſt was met een onverdragelyke pyn in 't dik van het Dye-been; deze pyn was om den anderen dag eenige uuren zodanig verzwaard, en met een uitſtekende brand gepaart, dat de lydſter uitzinnig ſcheen te zullen worden. Ik bewoog de Geneesheer, die het opzicht over haar hadde, tot een bloedlating van

van tien oncen, waar op de pyn en brand schielyk verdween, en in een *Exquisite* of zuivere anderen daagsche koorts veranderde, dewelke met de bovengemelde purgerende koorts-drank, want de lydster was zeer robust en sterk, binnen weinig dagen wierd genezen. Ik zal al de gevallen niet verhalen, die my van de gemaskerde Herfst-*Tertiaan* ontmoet zyn. Zommige menschen worden om den anderen dag aangetast met groote pyn in de darmen, en een galachtige loop, zonder koorts, dewelke zich door de bovengemelde purgerende koorts-drank zeer schielyk laat genezen. De ondervinding heeft my geleerd, dat, in de *Anomalia* van een *Tertiaan*, de Kina Kina zeer veilig gebruikt kan worden, voornamentlyk, als dezelve gemengt word met gal-purgeerende middelen. Hier van moet echter uitgezondert worden, als een dwalende oversmyting van de koortsstof geschied op 't zamenstelzel der zenuwen, om dat in alle die gevallen de koorts-stof gewoonlyk te *corrosyf* is, en zonder rypmaking niet bewogen kan worden. Anderen zyn om den anderen dag aangetast geweest met een *Cholera*, of groote benaauwtheid voor 't hart, zwaare braking, en afgang van galachtige stoffen, zonder koorts, dewelke door den bovengemelden purgerenden koorts-drank zeer schielyk zyn genezen. De oorzaak van diergelyke dwalende beweging van de koorts-stof, is een zekere byzondere tempering van de koorts-stof zelfs, waar door dezelve eenige overeenkomst schynt te hebben, met het deel of ingewand, waar op dezelve ontlast word, in de plaats van te vallen,

len, na ouder gewoonte, in 't bloed. Het komt ook zomtyds te gebeuren, dat een deel, of ingewand, ziek of zwak is, en zyn *Renixus* eenigzints heeft verloren, en daar door onbekwaam en onvermogende is geworden, om den inval van een kwade ſtof te rug te kaatſen, waar door dikwils een kwade ſtof word opgehoopt, en vergadert in een deel, of ingewand, waar mede zodanig een kwade ſtof, anderzints in deszelfs gewoonelyke wandeling, geen byzondere gemeenſchap pleeg te hebben.

49.

Onder alle de anderen daagſche koortſen, verſchynd geen koorts zo dikwils en menigvuldig, als de Herfſt-*Tertiaan*, die veroorzaakt word door een brandende, ſcherpe, vlugge, geele, of ook wel *corroſyve* gal. De Herfſt vloeid zodanig over van deze gal-koortſen, dat alle de andere koortſen, 't zy darden daagſche, alle daagſche koortſen, of Lente-*Tertiaanen*, of anderen daagſche Jigt-koortſen, of etter-koortſen, ſlym-koortſen, zinking-koortſen, enz. met malkanderen in getal, den anderen daagſche Herfſt-koorts niet konnen evenaren. Van deze koorts worden dikwils aangetaſt eenige duizende menſchen, in verſcheide Landſchappen, na zeer heete en drooge Zomers. Om dat door de brandende zomer-hette, in veele lichamen word voortgeteelt een brandende, *corroſyve*, vlugge en geele gal. De Heer *Jones* vraagt, hoe wy zo dwaas konnen zyn, van te oordeelen, dat deze Herfſt-koortſen veroorzaakt worden van een heete, vlugge en *corroſyve*

gal,

gal, en dat in den Herfſt, die gewoonelyk van een nat en kout *temperament* is? Die Heer vraagt verder, of een geduurige natte en koude lucht in de lichamen van de menſchen, een grooter overvloed, brandende, *corroſyve*, geele en vlugge gal kan voorttelen? of liever, of een vogtige en koude lucht kan voorttelen een heete en drooge zwavel? of dat het zelfde is, zegt hy, of water, vuur in zich behelſt en voortbrengt? maar wy zullen dien geleerden man uit den droom helpen.

50.

Niemand heeft tot noch toe geoordeelt, dat de natte en koele Herfſt-lucht, in onze lichamen een grooter overvloed van brandende, geele, vlugge en *corroſyve* gal voortteelt. Maar het is in tegendeel waar, dat in zeer heete en drooge Zomer-maanden, dewelke verſtreken zyn, ons lichaam word vervult met veel vuur, hartsachtige en hairachtige deelen van de lucht, dat dit vuur ons vet heeft doen ſmelten, en gekookt tot een bittere, brandende, zeer ſcherpe, vlugge en geele gal, (op die zelfde wyze, gelyk als alle olien en vette ſtoffen bitter worden door het branden van al te veel vuur en langduurige hette) die met zeer veel vuur bevrugt is. Dat de natte en verkoelende waterdeelen onzer ſappen, door de groote hette en droogte der Zomer-maanden zyn weg gewazemd, en daar door onze ſappen drooger, dikker en brandiger geworden zyn. Zo lang als nu de hette duurd, en door geduurig drinken, de brand, hette en droogte van onze ſappen word

word verkoelt en bevogtigt, en dat wy door 't openſtaan van onze zweet-gaten, deze vogtigheid komen te ontlaſten, gevoelen wy noch geen ongemak van 't vuur dat in onze gal ingewikkelt is, noch ook van den brand en droogte onzer ſappen; maar zo ras als, door de koude lucht van den Herfſt, onze zweet-gaten worden geſloten, en wy de vogtigheid, waar door wy onze heete vogten gewoon waren te verkoelen, als ook de koude vogtigheid, die wy uit de Herfſt-lucht inademen, niet zo wel dagelyks konnen uitdampen, worden onze ſappen, in derzelver oppervlakkige omtrek, daar door eenigzints verkout, verdikt, en in haare voortvloeyende beweging belemmert. Zo ras als deze belemmering van derzelver voortvloeying maar eenigzints komt te gebeyren, beginnen de ingeſlote vurige deelen van onze ſappen zig zelven tegen malkanderen te wryven, waar door een losmaking van 't opgeſtapelde vuur, en een ſterker werking van de brandende en met vuur-bevrugte gal veroorzaakt word; waar door dezelve zich begint uit de gal-blaas en lever uit te werpen, om zich, onder de geſtalte van koorts, buiten ons lichaam te ontlaſten. Zo ras als het vuur van onze hitzig gemaakte gal, door de wryvinge van onze verdikte ſappen, dewelke hunne *Progreſſive* beweging veranderen in een innerlyke *Agitatie* van deelen, word ontſteken, komt het zelve daatlyk uit zyne harsachtige en olyachtige kerkers losbarſten, om zich een weg te banen, en deze beweging is de koorts. Want inderdaad Lezer, de koorts is niet anders als *een tegennatuurlyke, vermeerderde of belemmerde beweging*

van 't vuur dat in ons lichaam is. In zommige ziektens word een verwonderenswaardige rol gespeelt, van een zeer fyne, doordringende, scherpe, en zomtyds kwaadaardige damp, die als een blixemstraal door de deelen, en zelfs door de sappen van 't lichaam doorvliegt. Dit zien wy in de doordringendheid der dampen, in de opstyginge der vrouwen, en hoe dezelve, als een fyne en zeer scherpe wind, dikwils vliegen door de deelen en sappen, en op de vliezen en zenuwachtige deelen, hunne wonderlyke verschynzelen verrigten. Het zelfde zien wy in de ziekte, die wy noemen een windwandeling, waar in winden, als vlugge geesten, door alle de deelen onzes lichaams vliegen. Wy zien ook het zelfde in de *Hypochandriacque* opvlammingen, verdoving van zenuwen, overvloed van winden, enz. Zodanig een fyne damp, of geest, speelt ook de hoofd-rol in de pest, bluts, pestilentiaale en kwaadaardige ziektens. Zomtyds kan dezelve in die ziektens geheel stil zyn, en den lyder doen genieten een goede pols, pis, tong, of een onziekelyke gesteltheid, en weinig tyd daar na, kan dezelve losbarsten, en alles overhoop werpen, gelyk als een venynige damp, uit de *arsenicale* mynen. Zodanige pestgeesten zyn gewoonlyk gepaart met een vlugge gal-stof in ons lichaam, en werken als een fenynige *mineraal*-sulfer. De vlugge, brandende en *corrosyve* gal, als een blixem gevlogen zynde door onze sappen, vertraagt in dien eersten inval derzelver beweging, door deszelfs *corrosyfheid*, waar mede zy de deelen van onze sappen aangrypt, en als beklemt; waar door voor

voor eenige tyd, de beweging, dewelke onze natuurlyke warmte verrigt, word vertraagt, en de koude van de koorts gebooren. Maar zo ras als de gal, met deszelfs bytende *corrosyfheid*, heeft uitgewoed, en dat de scherpe zouten, die met de gal vereenigt, verzadigt en omwonden zyn, met de lymige en zagte delen van onze sappen, dewelke zy hebben aangegrepen, omwonden zyn, begint het vuur des gals, ontslagen zynde van de takachtige harsdeelen en styve zouten, waar in 't zelve als verstrikt was, meer ruimte te krygen, uit zyn kerkers uit te spatten, en alles aan te steken, waar door de hette van de koorts veroorzaakt word, en zo lang duurd, tot dat dit gedeelte van heete en verbrande gal, die in elke koorts uit deszelfs schuil hoek is opgekomen, ontlast word door een sterke uitzweting, brandige pis, en beslage tong; of in 't begin van de koorts, door braking of stoelgang.

51.

Hier uit blykt nu genoegzaam, dat de heete, garstige, brandige, geele of *corrosyve* gal, in de natte en koude Herfst-lucht, niet word voortgeteelt in ons lichaam, maar dat dezelve, voortgeteelt zynde in de heete en drooge Zomermaanden, zich onder de beweging van koortsen, braking, of galachtige loop, in den Herfst komt te ontlasten. 't Welk door duizende ondervindingen en waarnemingen, zo zeker en openbaar is, dat het inderdaad te verwonderen is, hoe mannen van geleerdheid hier in onkundig konnen zyn. Op dat doch voor al de *geëxalteerde* en brandende gal, in de Herfst-*Tertianen*

over 't hoofd zoude gezien worden, vraagt de Heer *Jones*, waarom dat deze *Tertiaan*, als dezelve door de gal veroorzaakt word, zich niet liever in den Zomer vertoont, dewyl dit Jaargety, volgens de leering der Ouden, voor een gal-voorttelende tyd gehouden word? Dit gebeurd echter niet, zegt dien Heer, maar 't is inderdaad waaragtig Lezer, dat door de hette in den Zomer veel *arſenicale* gal-ziektens veroorzaakt worden. De brand van een ingewikkeld vuur, word echter eerder aangeſtoken, en aangeſpoort om op te branden in de koude, als in de hette, als het zelve door uitwendige koude, en koude omwindzels, al te veel tegengegaan en wederſtreeft word. In den grootſten vorſt zult gy het vuur aan den haart het felſte zien branden, en de brand-ſtof het ſchielykſte zien verteren en vernielen. De brandende Smitskoolen zullen heviger en heeter branden, als een matige hoeveelheid water in dezelve geworpen word. De ongebluſte Kalk word door water in de vlam gebragt. Zo ras als in den Herfſt de lucht koud begint te worden, worden onze zweetgaten naauwer, en meer geſloten, en onze uitwazeming belemmert en vermindert; en dewyl deze uitwazeming een ſtof uitdampt, die zelfs ook uit zeer verdunde lucht en vuur beſtaat, worden door de Herfſt-koude deze dampen en het vuur meerder in ons lichaam beklemd, waar door wy een weinig opzwellen, en dikwils inwendige ontſteking, of ook wel opbruizing van ſappen krygen. Dat de gal zomtyds een *arſenicale* en *corroſyve* hoedanigheid verkrygt, zal niemand ontkennen, aan wien de *Analogia*, tuſſchen de gal en de

ar-

arsenicale sulfers bewust is. De dampen van de *Sandarac*, *Cobolt* en '*t auripigment*, worden van de geheele *Chimiste* wereld voor venynige en *arsenicale* zwavels gekent; waar uit blykt, dat een sulferachtig wezen de alderuitstekenste kwaadaardigheid kan bezitten. En dewyl onze gal moet aangemerkt worden als de sulfer van ons lichaam, behoeven wy ons niet te verwonderen, als dezelve of van buiten in zich gretiglyk alle sulferachtige en *arsenicale* dampen uit kwade gronden, luchten, nevels, of zieke en pestige lichaamen, of besmette goederen ontfangt. Ook moeten wy ons niet verwonderen, dat zelfs onze gal in ons lichaam zomtyds door byvoeging van zouten, een *arsenicale* hoedanigheid, en een zeer *corrosyve*, en te gelyk vlugge gesteltheid verkrygt; gelyk als nu onder ontelbare andere verschynzels blykt, uit den kwaadaardigen *Tertiaan*, uit verscheide kwaadaardige gal-ziektens, uit de stanken en kwaadaardigheid van de uitwazeming der gal-kranktens, enz.

52.

Ook openbaren zich zomtyds veel gal-koortsen in zommige zeer heete en drooge Zomers, waar in zeer veel dikke, hairige en zwavelachtige luchten zyn, en zulks wel voornamentlyk in die Landen, waar in de hette ongemeen groot is; gelyk als in Italiën, Spanjen, in zommige plaatzen van Vrankryk, en voornamentlyk aldaar in de moerassige Landen. Maar deze koortsen zyn gemeenlyk kwaadaardig, blutzig, plekkig, en vuurig; want als de gal door de hette en droogte tot die verhevendheid, vlug-

heid, fynheid, brandendheid en *corrosyfheid*, *geëxalteert* word, dat dezelve al begint te woeden in den Zomer, heeft zy de gestalte van een vuurige damp; om dat dezelve dan zo zeer met vuur vervult is geworden, dat de loomheid van onze andere sappen dit vuur niet langer kan wederstreven, waar door het zelve als een blixem door onze sappen straalt, en om deszelfs fynheid, dikwils zonder de grove sappen zonderling te beschadigen, door het geheele lichaam heen vliegt, als een zeer fyne zwaveldamp, en wel voornamentlyk het t'zamenstelsel van onze zenuwen, en het fyne daar wy door leven, aangrypt; gelyk de toevallen van de bluts-koortsen, en andere kwaadaardige en pestilentiaale ziektens, overvloedig genoeg getuigen. Als onze gal maar zo veel vuur uit de heete en drooge zomerluchten heeft ontfangen, dat dezelve niet eerder als in de Herfst begint op te brande, brengt dezelve of een Herfst-*Tertiaan*, of een ziekte van dien aart voort; maar als de zomers zo uitstekent heet, en de luchten zo kwaadaardig zyn, dat onze gal tot de uiterste fynheid en *corrosyfheid* word *geëxalteert*, en zo vuurig en scherp gemaakt, dat dezelve als in een vuur, of fyne en *corrosyve* zwavelgeest schynt verandert te zyn, kan dezelve zomtyds wel de pest verwekken, of ten minsten pestilentiaale of kwaadaardige koortsen.

53.

Het is zeer eigen aan een Herfst-*Tertiaan*, dat dezelve, na een geruimen tyd geduurt te hebben, in een darden daagsche koorts, of *Quartein* overgaat. Hier uit besluit de Heer

Jones,

Jones, dat een *Tertiaan* niet veroorzaakt word van de gal, om dat (zegt hy) de Ouden hebben geoordeelt, dat de darden daagſche koorts veroorzaakt word van een zuur, of van het *melancholyk* humeur. Maar aan wien is toch onbekent, dat de Ouden door dit *melancholyk* humeur niet anders verſtonden als de zwarte, en met een vrang zuur bevrugte gal? Het is immers zeer ligt te begrypen, dat, als de geele gal door de beweging en opbranding van een heeten *Tertiaan*, deszelfs meeſte vuur, en fynſte deelen, eindelyk verloren heeft, zy dan deszelfs grofſte, dikke en verbrande *Foeces* overhoud, dewelke als een dikke en zwaarmoedige verbrande ſtof zyn over blyven leggen in de gal-blaas, en gal-vaatjes. Hoe deze *Foeces* nu door inwikkeling van andere zware zout-deelen van onze ſappen, en vereeniging met een aardagtig mild zuur, en rauwe ſtoffen, komen te veranderen in een zwaarmoedig, grof, ſcherp, en byna *Cancreus* ſap, is de moeite niet eens waardig om breeder op te helderen; voornamentlyk, als dit gebeurd in lichamen, die vol *Hypochandriacque* zuuren, winderige en raauwe ſlymen, rottige ſcheurbuik-zouten, verſtoppingen, en grove ſappen zyn; gelyk als die menſchen, die op onzuivere moeraſſen woonen, en in derzelver ſtanken, *corroſyve* en zwavelachtige dampen, en uitwazemingen gedurig hunnen adem haalen.

54.

Als wy ook begrypen, dat onze ingewanden, in de zeer heete en drooge Zomers, zeer

verflapt en verzwakt zyn, door het al te veel drinken, en door het sterk zweeten, waar door de geestigste en levendigste deelen van onze sappen komen weg te wazemen, gelyk als het vuur uit alle sappige lichamen de balzemagtige sappige en natte deelen wegdryft, en dezelve dor, droog en brandig maakt: doet het zelve in zeer heete en drooge Zomer-maanden insgelyks ook in ons lichaam, en vervult het zelve met brandende humeuren; waar door de koking van de spys, en de verandering van de *Chyl* in bloed, en de groeying des lichaams, dat is der sappen en vaste deelen, niet zo wel gaat in heete en drooge Zomers, gelyk als blykt dat de menschen dan ook magerder worden. Hier uit volgt, dat in den Herfst, na zodanige heete en drooge Zomers, de lichamen, behalven een hitzige, brandende en *corrosyve* gal, ook opgevuld zyn met zeer veel deelen, dewelke niet wel (om de verslapte maag) gekookt, en onbekwaam tot de vereeniging en voeding zyn. En om dat onze vogten met zodanige *Cruditeiten* en rauwigheden, in 't begin van den Herfst vervuld zyn, en deze niet anders zyn als een onnutte en schadelyke ballast voor ons lichaam en leven, is het geheel niet te verwonderen, dat een zware Herfst-*Tertiaan*, na dat de gal deszelfs vuur, onder de gedaante van een brandigen *Tertiaan*, heeft uitgespogen, de koorts onze sappen noch meer heeft bedurven, en de ingewanden verstopt, dan zo dikwils in een *Quartein*, en andere soorten van kwynziektens overgaat.

De

55.

De *Tertianen* van den eenen Herfst of den anderen, zyn zeer verschillende, na dat het *temperament* van de Zomer-maanden, en ook zelfs van de Herfst-lucht, verschillende is. De Herfst-*Tertiaan*, die zich openbaart na een koele en vogtige Zomer, is in een droogen Herfst, niet zo hartnekkig (ten zy in bedurve lichamen) als de *Tertiaan*, dewelke na zeer heete en drooge Zomers, in vogtige Herfsten grazeert. Deze laatste zyn zeer hevig, brandig en scherp, en zy kwellen de lyders uitstekend; veele duuren dikwils zeer lang, en laten verscheide kwyn-ziektens, *Quarteinen*, harde en opgezwolle buiken, verschaalde en kragtelooze waterige sappen, harde milten, wangedaantens en ziekelykheden na; gelyk als wy in den Herfst-*Tertiaan*, in de Maanden September, October, November enz. 1719, ondervonden hebben in alle lyders, die of zeer kwalyk gestelt waren van lichaam, voor dat zy noch eens aangegrepen wierden van deze koorts, of dewelke boven anderen heviger, en op een kwaadaardiger wyze waren aangetast, of die onder, of na hunne ziekte geenzints onderhielden een goede manier van eeten, drinken, slapen, waken, gezonde lichaams-oeffeningen, bekwame rust, stilheid des gemoeds, of natuurlyke ontlasting: als ook in die menschen, dewelke niet zuiver van de koorts-stof gereinigt waren, maar in welker lichamen de koorts-stof was *geconcentreert*, en vastgelegt door *Præcipitantia*, en aardagtige zouten, of door

Kina Kina, en die deze vastgelegde koortsstof niet konden kwyt geraaken, om dat hun lichaam te veel verzwakt was geworden van dien verwoeden, scherpen en grazeerenden *Tertiaan*, van 't Jaar 1719.

56.

De Herfst-*Tertiaan* van 't Jaar 1719, was ook zeer ongelyk, na dat de lyder zich in de voorgaande Zomer-maanden en in de hette gedragen hadde. De menschen, die op dien tyd veel in de lucht moesten verkeeren, als mayers, korensnyders, binders, en alderhande andere lieden, die op 't Land werken, linnen-bleekers, metsselaars, timmerlieden, wierden in den Herfst in een zeer groot getal, en veel heviger door dezen *Tertiaan* aangetast, als die de heete zomer-lucht eenigermaten hadde konnen ontwyken in koele huizen, lommerryke buitenplaatzen, of getemperde vertrekken. Zulke hevige, brandende en grazeerende Herfst-*Tertianen*, vallen in deze Landen niet dikwils voor, om dat zich niet dikwils zulke uitstekende heete, brandende en drooge Zomers vertoonen. Deze *Tertianen* laten zodanig een kwaad indrukzel aan de lichamen na, dat, als wy zodanige heete en drooge Zomers, met daar op volgende koude en natte Herfsten, maar twee of driemaal agter malkander hadden, wy daar door een zodanigen kwaden *Prædispositie* der lichaamen zouden verkrygen, dat wy gevaar zouden loopen van de Pest, die inderdaad Lezer! niet ligt zal vatten als in een *corrosyve*, brandende en zeer *geëxalteerde* gal. De brandende en *corrosyve*

gal,

gal, of de koorts-ſtof, dewelke door de uitſtekende hette en droogte van 't Jaar 1719, in de lichamen opgelegt was, kwam in vervolg van tyd, op verſcheide tyden, tot de koorts uitſpatten. In zommige aanſtonds met het begin van den Herfſt, in andere in het midden, in andere op het laaſte van den Herfſt, in andere in den Winter, in zommige zelfs in de naaſtvolgende Lente 1720. Doch, hoe laat eenige van deze *Tertianen* ook agter aan kwamen, vertoonden zy echter hunne meer als gemeene kwaadaardigheid; zelfs waren de Lente-*Tertianen*, van die Lente, veel hartnekkiger en kwaadaardiger, als zy anderzints gewoonclyk zyn. Zy vertoonden meer de geſtalte van Herfſt- als Lente-*Tertianen*, al ſchoon de koorts-ſtof, of de brandende en *corroſyve* gal, de verkoeling van den geheelen Herfſt en Winter, van het einde of laaſte vierde gedeelte van 't Jaar 1719, en 't begin van 't Jaar 1720, of deszelfs eerſte vierde gedeelte, genoten hadde. Ik hebbe zelfs waargenomen, dat de Herfſt-koortſen, die zich in 't volgende Jaar, dat is, in den Herfſt van 't Jaar 1720. vertoonden, noch veel kwaadaardiger hoedanigheden over zich hadden, als die zelve koortſen zouden gehad hebben, uit hoofde van het *temperament* van de lucht, in de Zomer-maanden Juny, July en Augustus 1720; om dat de gal van de menſchen in 't algemeen, door de brandende hette, en langduurige droogte van den Zomer van 't Jaar 1719, indrukzels en een brandende, peperagtige, en *corroſyve* hoedanigheid hadde ontfangen, dewelke zich niet zo ras (zonder tuſſchenkomende opbruizing, ont-

ontlasting en zuivering van die gal, onder de gedaante van koorts) liet vertemperen en verbeteren. Ik kan geen schadelyker *Saizoen* voor de Herfst-*Tertianen*, als een zeer heete en drooge Zomer, en een daar op volgende koude en natte Herfst. Want, gelyk als de heete en drooge Zomer, aan de gal veroorzaakt een fynheid, brandagtigheid, en scherpheid, voegt de natte en koude daar by een rotagtigheid, en vernielendheid. Daarom woeden ook de Pesten veel heviger, na heete en drooge Zomers, in een natten, guuren en kouden Herfst.

57.

Op dat wy de natuur van den gal-*Tertiaan*, en deszelfs onderscheide hoedanigheid, een weinig duidelyker mogen verstaan, moeten wy aanmerken, dat in de gal twee verscheide soorten van uitsteekende scherpigheden gevonden konnen worden. De eerste is de hitzigheid en brandigheid van de gal, hier door komt dezelve aan ons voor, als een vuur-geest, die op alles brand, die alles ontsteekt, en even als de peper, de peper-wortel, de mostaart, de ajuin, de *Euphorbium*, de *Arum*, de *Asarum*, en andere bleintrekkende en brandende stoffen, overal daar dezelve op komt te vallen, en aan te raaken, groote hette en brand verwekt; gelyk als wy zien in de *Febres Ardentes*, of brandende koortsen. De tweede scherpigheid, die zomtyds by uitstekendheid gevonden word in de bedurve en kwade gal, is een *corrosyfheid* en *Coboltische* bytendheid, waar door die, de deelen daar dezelve op valt, verbyt, op de wyze als de *Cobolt*, of de *arse-*

arsenicale sulfers. Deze *corrosyve* scherpheid van de gal, is zomtyds van een *arsenicale* hoedanigheid, gelyk verscheide zwavels van kwaadaardige *mineraalen* en *metaalen*, als by voorbeeld *Antymonie*, *Cobolt*, *Gouderts*, enz. Deze *corrosyve* hoedanigheid *prædomineert* in de gal, als dezelve kwaadaardige koortsen komt te verwekken; want met deze hoedanigheid verzelt, dringt de gal in 't zamenstelzel der zenuwen, en verwekt daar door verdoving van 't gevoel, alderhande zenuw-kwalen, stuipen, huppelende trekkinge in de pezen, en zenuwachtige banden, rokken en vliezen. Door deze *corrosyve* scherpheid verwekt de gal geen hette, maar koude in de deelen dewelke van haar aangegrepen worden. Door deze *corrosyve* scherpigheid stremt de gal ons bloed en sappen, en verwekt op die wyze een algemeene en groote koude over ons gantsche lichaam, en als deze scherpheid overvloedig en kragtig genoeg is, zoude dezelve ons in die koude dooden; gelyk wy zien gebeuren in de *Febres Algidæ*, als de gal en onze sappen in hunne inwendige *Recessen* niet zo veel vuur en hette hebben, als van noden is, om de warmte en het leven te herstellen.

58.

Het gebeurd zeer zelden, dat de kwade en bedurve gal geheelyk maar een alleen van deze twee soorten van scherpigheden bezit, met volkome uitsluiting van de andere; zy zyn in de bedurve gal altyd alle beide meer of minder; maar zomtyds *prædomineert* de eene zeer veel over de andere. Als de peperachtige en brandende scherpigheid

in

in de gal de overhand heeft, verwekt dezelve koortsen, dewelke hitziger en brandiger eigenschappen en toevallen hebben; maar als de *corrosyve* hoedanigheid den meester speelt, vertoonen zich in de koortsen langduuriger koude, meer verdoving van de gevoelige deelen, en verscheide zenuw-kwalen. De gal-dampen, die in deze *corrosyve* gesteltheid van de gal na boven in den mond stygen, byten de tong wit, en eenigzints spekagtig; maar de gal-dampen, die opryzen in het *prædomineeren* van de hitzige en vuurige scherpigheid van de gal, maaken op de tong een geel beslag, en zomtyds ook in groote branden wel een drooge, ja zwarte tong.

59.

Het is zeker, dat wy in ons lichaam verscheide vogten en kliersappen hebben, die tot noch toe onbekend zyn. Het is ook zeker, dat de vlugste en scherpste deelen van onze sappen, in dusdanige ziektens, niet geheel stil zitten, maar als zeer fyne blixemstraaltjes door ons lichaam, en van 't eene deel op het andere vliegen. Het is ook wel zeker, dat deze met de hitzige, brandende en *corrosyve* gal aanspannen, en voor medewerkende oorzaken in de kwade uitwerkingen en verrigtingen van de bedurve gal verstrekken. Ook worden in ons lichaam gevonden verscheide vogten, die by zich hebben loog-zouten, vrange zuuren, en vlugge pis-zouten, en verscheide andere deelen, die in de ziektens insgelyks hunne perzonagie spelen, en of met de bedurve gal mede werken, of deszelfs werking, meer of min, verhinderen, of aanzetten,

zetten, of van hoedanigheid en manier van werkzaamheid doen veranderen. Als een gedeelte van de gal uit deszelfs eigen woonplaats en keuken, namentlyk de gal-blaas en de lever, uitgaat, en een schadelyken rol speelt in onze sappen, of op 't een of 't andere ingewand, moeten wy nooit begrypen, dat deze gal zo volkomen zuiver, en geheel onvermengt blyft; maar dat dezelve zich vermengt, en dikwils te zamen spant met verscheide dampen, en wazems van andere vogten, of ingewanden; want elk ingewand rookt en dampt zyn eigen en byzonderen wazem uit, en geeft ook zyn eigen en byzonderen reuk van zich; gelyk als by voorbeeld, de nieren, de maag, de lever, de milt, de long, hebben elk hunnen byzonderen aart, en geven elk hunnen byzonderen reuk uit, en als zy verrotten, ook elk hunnen byzonderen stank. Maar om dat de gal, om deszelfs vlugheid, fynheid, doordringendheid, scherpheid, enz. het bekwaamste van alle onze bekende sappen is, om over te gaan in dampen, overal door te dringen, groote overhoopwerpingen te maaken, zich met alderhande zamentrekkende zuuren, dampen, vogten en hoedanigheden te vereenigen, geven wy de naam van gal, aan zodanig een levendig, vlug, scherp en doordringend humeur, hoe vermengt het zelve ook mag zyn, ontlenende de naam van dat voornaamste gedeelte, 't welk best by ons bekent is, namentlyk de gal. Anderzints weeten wy zeer wel, dat de gal, als gezonde gal, nooit de stoffelyke oorzaak van de darden daagsche, of anderen daagsche afgaande koortsen zoude zyn. Zelfs is de

de uitstekende brand en langduurige droogte van de lucht niet overal even bekwaam, om onze gal zodanig te bederven, dat dezelve de *Tertiaan* voortbrengt. In zeer heete, drooge en hooge Landen, teelt zodanig een lucht, vuurige en kwaadaardige koortsen; maar in wateragtige, moerassige, stinkende, en aan Zee gelegene Landen, *Tertianen*, en andere afgaande koortsen. Om dat aan ons, tot noch toe, onder alle de sappen onzes lichaams, geen *actyver*, doordringender, vlugger, magtiger, hitziger, scherper, noch *corrosyver* sap getoond is, als de gal, oordeelen wy, dat wy alle, die aan ons onbekent zyn, en met de gal mede werken, om geen harssen-schilderyen in te voeren, en verwarring te baren, onder de gal mogen verstaan.

60.

De Herfst-*Tertiaan*, die wat aan de hevige kant is, begint zeer dikwils met een *Tertiana Continua*, of geduurige anderen daagsche koorts, die wel verheft maar niet afgaat, maar alleen zich om den anderen dag herhaalt. Dit gebeurd, om dat de hitzige en geele gal, in 't begin zodanig vlug, vloeibaar, en uit deszelfs nest zo overvloedig veel, en op malkander komt uitspatten, dat het eene uitgeworpe gedeelte, noch niet eens uitgekoorst is, of het andere valt al wederom in 't bloed, en verwekt de koorts wederom op nieuw, eer de andere koorts noch eens afgelopen is. Na eenige reizen vertoont zich gewoonlyk de *intermissie*, of tusschen-tyd, zonder koorts, waar na den *Tertiaan* daatlyk ook veel grooter, en onverdragelyker koude begint te oeffenen,

in

in deszelfs aanval. Deze koude is gewoonlyk veel grooter als de koude van een *Quartein*, maar zy duurt zo lang niet. Deze koude word gevolgt van een brandige, en als bytende hette, en deze weer van een zweet, 't welk scherp is, en in de huid byt. Hoe zuiverder de tusschentyd van de koorts begint te worden, hoe dit zweet zich ook beter begint te vertoonen, en gemakkelyker uit te dampen. De pis is in deze koorts zeer hoog gekoleurd, geel hoogrood en vlammig; als in de pis weinig geel-roode kleur gezien word, en de lyder een vogtige en zuivere tong behoud, en echter in de koorts zeer doodelyk benaauwd is, is zulks een teken, dat de gal met deszelfs scherpe zouten en *corrosyve* hoedanigheid, in plaats van door onze sappen te vloeyen, blyft hangen in de eerste wegen, of in de twaalfvingerige-darm, maag, en andere nabygelege ingewanden en deelen. Maar als 't gebeurd, dat in de daar op volgende koorts, op de tong geel beslag gezien word, zal de benaauwdheid minder worden, en de pis ook veel hooger van koleur, meer vervult met loog-zout, en zwaarder van gewigt zyn. Het gewigt van een en dezelfde hoeveelheid van pis, scheelt zomtyds zo ongemeen veel van malkander, dat iemand, die daar niet op gelet heeft, zich daar over zoude verwonderen.

61.

In 't begin van een Herfst-*Tertiaan* word zeer weinig etenslust bespeurd; maar als de *intermissie*, of tusschen-tyd, zuiver en zonder koorts word, begint zich de honger wederom een wei-

nig te openbaren: om dat de natuur, wederom eenige tyd te regt geraakt zynde, de ingewanden hunne *Functiën* eenigzints op nieuw beginnen te verrigten. Als een Herfst-*Tertiaan* zich begint te schikken om te veranderen in een *Quartein*, konnen wy zulks zeer licht voor uit merken, om dat de wandeling van de koortsstof veel korter en trager word, de koorts veel zagter, de koude van de koorts veel gematigder, maar langduuriger, de hette en 't zweet veel minder, de pis niet meer zo geel hoogrood en vlammend, maar eerder donker en bruin rood, en niet zo helder doorschynende en blinkende, als dezelve noch maar eerst ontlast is. De koleur van den lyder word bleeker, zomtyds blaauw-bleek en zwart-gallig, en zomtyds geelzugtig; eindelyk begint de *intermissie*, of tusschen-tyd, grooter te worden, en een weinig tyd daar na, duurt dezelve twee dagen, dat is, de *Tertiaan* is verandert in een *Quartein*.

62.

Een *Quartein* die uit een Herfst-*Tertiaan* geboren word, is van een geheel andere natuur, als een eigentlyke *Quartein*. De eerste behoud altyd eenigzints de natuur van een *Tertiaan*, en is ook nooit zo hartnekkig als een eigentlyke en slepende *Qartein*; om dat in de laaste gemeenlyk meerder de mild, en in de eerste de lever tegen natuurlyk gestelt zyn. Een *Quartein*, dewelke uit een *Tertiaan* geboren is, kan ook door konst, of een overvloedig gebruik van heete middelen, wederom tot een *Tertiaan* gebragt worden. Een eigentlyke *Quartein* moet

ook

ook op een geheel andere wyze genezen worden, als een *Quartein*, dewelke uit een *Tertiaan* geboren is. Een *Quartein* die uit een *Tertiaan* geboren word, is echter veel gevaarlyker als een eigentlyke *Quartein*; want als dezelve niet konstig genezen word, zien wy dikwils op den zelven volgen water-zugt, geel-zugt, verharding van de lever en de dood. In een eigentlyke *Quartein* komt de Kina Kina zelden te pas. In een *Quartein*, die uit een *Tertiaan* is voortgekomen, behoort de Kina Kina ook nooit gebruikt worden, voor dat eerst de traage, taaye, koude en loome koorts-stof is los gemaakt, door aangename verwarmende middelen. Ik heb menigmaal een *Tertiaan*, dewelke door onkundige met de Kina Kina vast gelegt was, en andere ongemakken begon voort te brengen, door verwarmende maag-middelen los gemaakt, en wederom doen opgesten, en na het uitgesten van de hevigste en vuurigste gal-deelen, en 't afwagten van verscheide *Paroxysmi*, met gal-purgerende middelen genezen, waar onder de Kina Kina gemengt was. Ik hebbe zulks zelfs verscheidemaal ondervonden, in *Tertianen*, dewelke een Jaar of twee vast gelegen hadden. Het welke ik hier aan de Geneeskonst-oeffenaars mede deel, om hunnen aandagt op te wekken, tot het opspeuren van zodanige tekenen, waar uit wy konnen ontdekken zommige ziektens, dewelke voortkomen uit een vastgelegde *Tertiaan*, en die nooit beter konnen genezen worden, als door het los maken van zodanig een *Tertiaan*, of *geconcentreerde* gal, met lieffelyke en verwarmende middelen.

63.

Als de koorts-stof in een *Tertiaan* deszelfs vlugste en vuurigste gal-deelen heeft uitgekoorst, en 't bloed en onze sappen taay, lymig, en ontzenuwt van kragten heeft gemaakt, worden dezelven veel trager, koelder, langzamer van beweging, dikker, zuurder, en taayer; zo dat dezelve in de plaats van om den anderen dag, niet eerder als om den darden dag kan opbruizen, en deszelfs gewoonelyke wandeling door ons bloed en onze sappen verrigten. Als de bedurve gal zeer brandig, hitzig, vlug, en in hoeveelheid zeer overvloedig is, en dat vervolgens ons bloed by uitstekendheid bezwangert is, met hitzige gal-deelen, die geduurig, en zonder ophouden uit de lever worden aangestookt, gevoed, en in een *intestine* beweging of *agitatie* gehouden, verwekt dezelve ook daarom een geduurige koorts. In zodanig een rusteloozen staat van de zieke gal, is het gebruik van de Kina Kina zeer gevaarlyk; want als zodanig een gal door de Kina Kina (die niet anders is als een aardagtige zamentrekkende stof, bezwangert met eenig vast zout, gom-hars en verbrande oly, of bitterheid, dat het zelfde is) word vastgelegt, en gekneveld, breekt dezelve gewoonlyk binnen een twee of driemaal vier-en-twintig uuren niet alleen wederom los, maar verwekt wederom de koorts als te voren, of eenige andere toevallen die zeer gevaarlyk zyn in ons bloed, om dat deze vastgelegde stof door ons geheele bloed verspreid is. Hier uit, dunkt my, kan iemand zeer licht ontdekken, in welk een ge-

wrigt

wrigt van zaaken de Kina Kina, en op welk een wyze, met welke byvoegzels, en in welk een tyd en ſtaat van de ziekte en lyder, moet en behoord voorgeſchreven te worden.

64.

Als wy door de Kina Kina een ingewikkelt vuur, dat of door de zwakheid van het lichaam van den lyder, of door deszelfs al te groote verdoving, naderhand niet wederom ontlaſt kan worden, voor eenigen tyd aan den band leggen, behooren wy dan niet zeer te dugten, dat zodanig een vuur, benevens deszelfs byvoegzels, waar in het zelve is ingewikkeld, naderhad, en op zyn tyd, aan den lyder, op verſcheide wyzen, eens een kwaden dienſt zal doen? Als wy ondervinden, dat wy 't al te hevige, en al te brandende gal-vuur, door de Kina Kina niet zodanig uit konnen doven, gelyk als wy zien gebeuren in de geduurige gal-koortſen, behooren wy dan ook daar uit niet te leeren, dat wy een *Tertiaan*, die byna geen *intermiſſie* heeft, op geenderhande wyze in 't begin met de Kina Kina mogen te keer gaan, om geheel uit te bluſſchen? Wy vinden nergens grooter onderſcheid van rasheid, en loomheid van hervatting van den *Paroxyſmus*, ten opzicht der beweging van de koorts-ſtof, als tuſſchen een geduurige koorts, en een *Quartein*. Hoe brandiger en hitziger de zieke gal is, hoe nader deszelfs koortſige wandeling komt aan een geduurige koorts. Hoe tayer, kouder, en lymiger de koorts-ſtof is, hoe nader dezelve komt aan een *Quartein*. Als de koorts-ſtof voor een ge-

 deelte

deelte altyd in beweging is, en voor een gedeelte vast legt, en gekookt moet worden om wederom in beweging gebragt te worden, baard dezelve een alle daagsche, anderen daagsche, of darden daagsche verheffing, zonder dat de eene koorts afgaat, eer de andere weer begint. Dit zyn de geduurige alle daagsche, anderen daagsche, of darden daagsche *remitterende* koortsen, zonder zuivere *intermissie.* Alle *intermissie* duurd net zo lang, als de koortsstof vast en stil blyft leggen. Gelyk als wy de al te vlugge, brandige en vuurige gal niet op een veilige wyze konnen vast leggen door de Kina Kina, om dat dezelve naderhand gewoonelyk wederom veel gevaarlyker opbrand, of zeer groote toevallen aanregt, mogen wy ook een al te vaste, trage, lymige en koude koortsstof, gelyk in een *Quartein*, veel minder vast leggen, of door de Kina Kina in deszelfs nest opsluiten; want de taayheid, kragteloosheid, en lymigheid van onze sappen, en de dikte, taayheid en ingepaktheid van de koorts-stof, mitsgaders de zwakheid en slapheid van 't ingewand, waar in de koorts stof word gehuisvest, en gekookt, zyn de oorzaak dat de koorts zo lang duurd, en dat het lichaam zich van dezelve niet kan ontdoen; gelyk als in de slepende *Quarteinen* blykt. Zullen wy dan die uitgebluste natuurlyke warmte, en taaygemaakte sappen, door de Kina Kina noch meerder uitblusschen en verdikken? Of zullen wy een al te taaye, lymige en koude koorts-stof, noch tayer, vaster en onbeweeglyker maaken? Of zullen wy een *geoppprimeert* ingewand, noch meer bezwa-

zwaren, en de ingemetzelde koorts-ſtof noch veel vaſter in dezelve inpakken? Ik geloof, dat elk redelyk man, eerder zal goedkeuren, dat wy de Kina Kina nooit behooren te gebruiken, als 1. in een geſteltheid van koorts, die als deszelfs koorts-ſtof al vaſtgelegt word, zich door medewerking van de natuur, dat is, de goede geſteltheid van't ingewand, waar in de koorts-ſtof en derzelver ſappen gehuisveſt is, wederom zelfs kan ontlaſten; 2. in een geſteltheid van koorts, waar in de koorts-ſtof zodanig matiglyk getempert is, en deszelfs ingewand zodanig in zyn geheel is, dat dezelve, al wierd die vaſtgelegt, van geen kwaad gevolg zoude konnen zyn. Of 3. in een geſteldheid van koorts, daar de koorts-ſtof zodanig kwaadaardig is, dat elke *Paroxyſmus* de dood ſchynt met zich te voeren; dwingt een voorzichtig Geneesheer het woeden van de al te vinnige koorts-ſtof, om die door middel van de Kina Kina een weinig te breken. Deze verſchillende hoedanigheden van de meerder of minder kwaadaardigheid van de koortsgal, komt ten deelen van de verſchillende *temperamenten* en geſteltheden van de lichamen der lyders; maar wel voornamentlyk van de verſcheidenheid der voortteelende oorzaaken, als de zeer ſchielyke veranderingen van de getempertheid des luchts; gelyk by voorbeeld, een haaſtige verandering van een zeer brandige en drooge, in een natte en te gelyk koude lucht. Daarom zyn de *Tertianen* ook zo algemeen in den Herfſt aan veele menſchen, om dat de lucht aan hun allen gemeen is.

65.

Een koorts kan uit deszelfs natuur een afgaande koorts zyn, al schoon dezelve in 't begin niet een oogenblik zuiver afgaat, en zich als een geduurige koorts vertoont; maar zodanig een geduurige koorts heeft geen de minste overeenkomst met de eigentlyk geduurige koortsen, of krankheden; want de eerste schynen maar geduurig, om dat de eene al wederom verschynd, eer de andere noch eens geëindigt is. Echter heeft elke koorts, hoe schielyk dezelve ook op malkander mogen volgen, deszelfs onderscheiden gedrag in den aanval, in de koude, in de hette, in deszelfs hoogste toppunt van woede, en in deszelfs daling, of ten einde loping; 't welk alles in een eigentlyke geduurige koorts, (van dewelke wy in deze verhandeling niet spreken zullen, om dat een eigentlyke geduurige koorts, een geheel andere zaak is, als de *remitterende* koortsen, of de ziekte, waar toe de Kina Kina gebruikt word) op die wyze ter wereld geen plaats heeft.

66.

Als de hette in een *Tertiaan* veel begint te verminderen, en echter de pis zonder eenige tekenen van rypwording, scheiding of koking staan blyft, mogen wy zonder fout, of een *Quartein*, of een *Cacohymia* verwagten, en een tegennatuurlyke vertempering van onze sappen. Een geduurige Herfst-*Tertiaan*, dewelke nooit vry van koorts is, maar zich om den anderen dag verheit, eer de eerste koorts noch eens afgelo-

gelopen is, begint zich te bereiden in een zuiveren afgaanden *Tertiaan*, zo ras als de dalingen van elke koorts zich openbaarder beginnen te vertoonen. Want als de hittigste en vlugste gal-deelen eindelyk vervlogen zyn, is de koorts-stof niet zo schielyk gereed om een genoegzaam gedeelte uit deszelfs kook-nest in 't bloed uit te werpen, als van te vooren; maar daar word eenigen tyd vereischt tot het rypmaken van zo veel koorts-stof, als eigentlyk van noden is, om wederom een koorts, of onnatuurlyke beweging in ons bloed te verwekken. Ik moet hier een zeer nutte aanmerking, tot dienst van de Leerlingen in de Geneeskonst byvoegen. Een koorts-stof, die in een byzonder ingewand of eigen nest gehuisvest is, kan dikwils in 't begin, zo geduurig en overvloedig by gedeeltens uitgeworpen worden, dat daar door een geduurige doorwandeling van koorts-stof verwekt word, door ons bloed en sappen, en dat wy vervolgens schynen aangetast te zyn van een eigentlyke geduurige koorts. Maar om dat deze koorts-stof uit een byzonder nest, elke reis, als by gedeeltens word uitgeworpen, worden wy ook in zodanig een koorts, hoe geduurig dezelve zich ook schynt te vertoonen, ieder reis eenigzints een daling van een eerste, en verheffing van een daar op volgende koorts gewaar; want als de eerste koorts-stof uit het koorts-nest eerst komt wandelen in ons bloed en sappen, maakt dezelve aldaar een koorts, die eindelyk afloopt, wanneer deze koorts-stof heeft uitgewoed, en door de uitwerp-plaatzen na buiten is gebragt. Als daar op een tweede gedeelte van de koorts-

ftof zo fchielyk word uitgeworpen, dat de eerfte noch niet geheel is afgeloopen en ontlaft, vertoont zich de verheffing van de tweede koorts, eer de eerfte noch eens is afgeloopen. 't Welk de oorzaak is, dat wy wel nooit zonder koorts zyn, maar echter met geen eigentlyke geduurige koorts zyn beladen. Want elke uitgeworpe koorts-ftof, verwekt een byzondere koorts; 't welk in de eigentlyke geduurige koortfen geen plaats heeft, om dat deze een en dezelve geduurige koortfen zyn. Deze eigentlyke geduurige koortfen, konnen wy in drie foorten onderfcheiden; als eerftelyk, in eigentlyke geduurige koortfen, die van haar begin tot aan haar einde altyd opklimmen of zwaarder worden: ten tweeden, in eigentlyke geduurige koortfen, dewelke van haar begin tot aan haar einde altyd zagter en minder worden: ten derden, in eigentlyke geduurige koortfen, die van haar begin tot aan haar einde zich eenigzins in een evenredige ftaat vertoonen. Wy konnen aan de geduurige koortfen zo zonderling geen byzonder en afgelegen eigen neft alleenlyk toefchryven; dewyl dezelve hunne huisvefting houden met influiting van onze fappen. Wanneer in onze fappen geboren word een *Luctus* en een worfteling, of wryving van deelen, tegen en onder malkanderen, waar uit onze fappen beftaan of ingewikkelt zyn, word daar uit een geduurige koorts geboren, die zo lang duurt, tot dat die deelen uit onze fappen zyn uitgefchuimt, dewelke daar niet langer mede konnen vereenigt blyven, of tot dat de wezensband van onze fappen aan ftukken is gewreven, of overhoop geworpen, en wy te fterven komen. Wy konnen

zeer

zeer licht begrypen, dat wy door verſcheide ongeregelde manieren van leven, in onze ſappen deelen konnen vergaderen en ophoopen, die met derzelver natuur niet al te wel overeenkomen. Als deze deelen eindelyk zodanig overvloedig worden opgehoopt, dat onze ſappen dezelve niet langer konnen mede ſleepen, beginnen dezelve noodzakelyk te verzakken; waar uit geboren word een wryving tuſſchen de goede deelen van onze ſappen, en deze tegennatuurlyke deelen. Deze wryving is de geduurige koorts, dewelke zo lang duurt, tot eindelyk ons bloed meeſter is geworden, zich heeft uitgeſchuimt, en van dezelve, dat dikwils door een *Criſis* geſchied, heeft ontlaſt; of dat deze deelen zo ſchadelyk zyn, en ons bloed ook lang van te vooren zodanig *geënerveert* is, dat deze deelen meeſter geworden zyn van de deelen van ons bloed en ſappen, derzelver zamenſchakeling en wezensband hebben ontbonden, aan ſtukken gewreven, en verbrooken; waar op noodzaakelyk de dood moet volgen. 't Welk een man, die de werkdaaden van de ſtoffchei-kunde wel verſtaat, zeer ligt zal konnen begrypen, uit vergelyking met de geſtingen, opbruizingen, broeyingen, verrottingen en aan ſtukken wryvingen, dewelke zich in de vloeibare ſtoffen, op oneindige verſcheide wyzen, komen te vertoonen. Hier uit blykt nu openbaarlyk het wezendlyk onderſcheid, tuſſchen de eigentlyke geduurige koortſen en de afgaande koorts, die een geduurige koorts ſchynt te zyn. Als uit het neſt van een afgaande koorts, niet geduurig zo veel koorts-ſtof

uit-

uitgeworpen kan worden, dat het bloed geduurig in de koorts-beweging word gehouden, duurt de tusschen-tyd, tusschen de eene, en de daar op volgende koorts, zo lang, tot na 't eindigen van de voorste koorts, wederom nieuwe stof uit het koorts-nest word geworpen; en dit hangt af van de meerder of minder vlugheid, dunheid, bewegelykheid, of overvloedigheid van de koorts stof, die in 't koorts-nest, tot deszelfs uitgang bereid word. Als tot deze bereiding van een gedeelte koorts-stof, een geheel etmaal van noden is, na dat de voorste koorts al geëindigt was, is de koorts een *Tertiaan*, en in gevalle van twee etmaal, een *Quartein*. Als de koorts-nesten verscheiden zyn, veroorzaakt zulks een dubbelde, en ook wel een drievoudige *Tertiaan*, ook dikwils wel twee of drievoudige *Quarteins*, of ook wel tweevoudige alle daagsche koortsen, enz.

67.

Zo ras als de koorts-gal in een *Tertiaan* lomer en trager begint te worden, moeten wy de lyders met verkwikkende, hartsterkende, stovende en lieffelyke verwarmende middelen byspringen. Want hier door word de uitgesting van de koorts-stof bevordert, en belet, dat een *Tertiaan* zo ligt niet verandert of overgaat in een *Quartein*. Als een *Tertiaan* vervroegt, en de overvallen kort op malkander beginnen te volgen, moeten wy door gematigde en tempererende middelen, en zelfs door *Præcipitantia* en *Nitrata*, deszelfs al te grooten drift een weinig beteugelen. Wanneer wy met korte woorden

zul-

zullen zeggen, de zaken, waar op in de genezing van de afgaande koortſen, moet acht gegeven worden, is het zeker, dat wy zomtyds een afgaande koorts, als dezelve al te hevig woed, of als deszelfs overval al te vinnig, en zelfs gevaarlyk is, een weinig moeten beteugelen en inbinden door *Præcipitantia*, aardagtige zouten, Kina Kina, en alderhande temperende middelen, dewelke den *Orgaſmus* en opbruizing van de koorts-gal een weinigje nederleggen. Dit gedaan zynde, of zelfs als het inteugelen niet nodig is, moeten wy nooit verzuimen, de koorts tot in den grond te genezen, de koortsſtof geheel te vertemperen en uit te roeyen, en 't ingewand, waar in dezelve neſtelde, geheel te zuiveren, te verſterken, en van zynen vreemden gaſt te verloſſen, en geheel te genezen. Wy moeten ook de vlekken, indrukzels en ongetemperdheid, die de koorts-ſtof in onze ſappen en vaſte deelen dikwils heeft nagelaaten, geheel verbeteren en uitroejen, en alle ongemakken, die door de afgaande koortſen in ons lichaam veroorzaakt zyn, wegnemen. Dat dit nu alles door de Kina Kina (zelfs in de koortſen, waar in wy de Kina Kina, voorzigtig gebruikt zynde, dienſtig agten) verrigt kan worden, dunkt my, zal geen ervaren Geneeskonſt-Oeffenaar durven doordryven.

68.

Het genezen van de afgaande koortſen, door de Kina Kina, zonder onderſcheid, is, zo als het zelve gewoonlyk word verrigt, geen oeffening van konſt, maar inderdaad niet anders

als

als een loutere kwakzalvery. Daarom word dezelve ook van elk een, die of zeer weinig, of dikwils geen de minste kennisse van de Geneeskonst heeft, ondernomen. Daar door worden duizende menschen bedurven en vermorst. Het wel gebruiken van de Kina Kina, kan nooit veiliglyk, en met gerustheid in 't werk gestelt worden, als van een man, dewelke de kunstige methode van ziektens te genezen, in den grond verstaat; die weet wat een genezende *indicatie* is, en de onderscheide *indicantia* in elke ziekte onderscheidentlyk kent, en uit die kennisse het *indicatum* en de manier van de hulpmiddelen, op een regte toepasselyke wyze in 't werk te stellen, uit te pikken, en te verkiezen, klaarlyk agterhaalt, en magtig word: die de gewigtigheid van verscheide *indicantia*, in een en dezelfde ziekte, tegens malkanderen weet te vergelyken, en uit een groote Geneeskundige Wetenschap te ontdekken, welke zaak eerst, en welke later, en welke alderlaast, en welke dikwils geheel niet moet tegengaan worden; maar geenzints van een man, die, of uit onkunde van de Geneeskonst, of van een ziekte, die hy onderneemt te genezen, noch niet eens weet, wat hy eerst of laatst moet wegnemen; en daarom in alle opbruizingen en koortsen, de Kina Kina zo maar ingeeft, om een koorts of ontlasting te beletten, dewelke, als hy dezelve liet uitgesten, dikwils van de grootste nutheid zoude zyn, om of van een andere kwaal verlost te worden, of om naderhand zeer lange Jaaren en gezond te konnen leven. In de ziektens zyn

ver-

verscheide ongemakkelyke en lastige toevallen, die de ziekte van noden heeft, om zich zelfs te redden. Deze ontydig tegen te gaan, om kwanzuis den zieke gemak toe te brengen, is de lyders kwaad doen, in schyn van goed. Het braaken, of de stoelgang daatlyk te beletten in het bort, of *Cholera*, is in 't lichaam een groene en *corrosyve* gal opstoppen, waar van de natuur zich anderzints gelukkig zoude ontlasten. 't Zelfde is ook het al te haastig beletten van een *Tertiaan*, door de Kina Kina. Want zodanig een koorts is ook niet anders als een uitbraking van de koorts-stof, door de zweet en piswegen; gelyk de kwade stof in een *Cholera* door de maag, keel en darmen gaat, in zodanige koortsen gaat insgelyks de koortsstof uit deszelfs nest, door ons bloed en sappen, uit de zweetgaten en piswegen na buiten. Zommige toevallen, die anderzints zeer dienstig zyn, om dat de ziekte zich door dezelve tragt te ontlasten, konnen zomtyds al te hevig zyn, te kommerlyk, en, om dat zy te geweldig zyn, en op zommige edele deelen te veel geweld doen, of de kragten te veel verspillen, zelfs gevaarlyk zyn; gelyk een al te hevige benaauwde en rustelooze braking, een te langduurige en al te overvloedige afgang in 't bort, dezen zal een regtschape Geneeskonstenaar wel een weinig intoomen, met verzagtende en verdovende middeltjes, maar nooit zo lang als zy nodig zyn, geheel stuiten. Insgelyks een *Tertiaan*, die al te hevig en gevaarlyk aanvalt, en waar in elke *Paroxysmus* de dood schynt met zich te voeren, zal een kunstig man door de

Kina

Kina Kina wel een weinig intoomen, maar nooit geheel opstoppen. Dit oppervlakkig *Concentreren* van de koorts-stof, geeft aan een Geneeskonst-Oeffenaar gelegentheid, om dezelve naderhand, zonder groot ongemak en gevaar van den lyder, uit het lichaam te leiden. Om de *Paroxysmus* van de koorts te beteugelen, is tot noch toe geen bekwamer middel bekent, als de Kina Kina. Deszelfs aardachtige t'zamentrekkendheid, beteugelt de opbruizing van de gal, versterkt de verslapte vezelen der ingewanden, en bevestigt den wezensband van ons bloed en onze sappen. De *Mucilagineusheid* van de gom, die in de Kina Kina gevonden word, slingert zich om de zuure en *corrosyve* punten en scherpe zouten, die in alle koortsstof min of meer gevonden worden. De bittere hars, die in de Kina Kina gevonden word, versterkt de maag en darmen, verwekt den honger, en verbetert de gal. Het vaste en zuurtemperende zout van de Kina Kina, ontbind de taaye en raauwe vogten, opent de verstoppingen, en dood de zware zuuren, die zich in de kliersappen, en in de mild ophouden. De vordere aanmerkingen over de Kina Kina, zullen in het toekomende Kabinet, voor de maanden November en December 1721, vervolgt worden.

Tab: XXXIII.



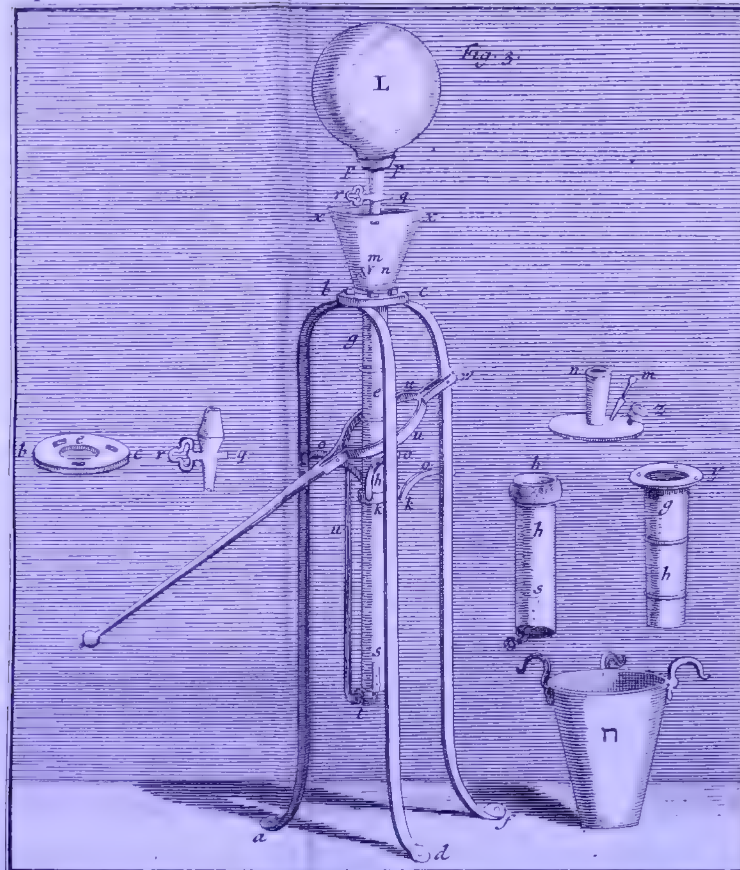
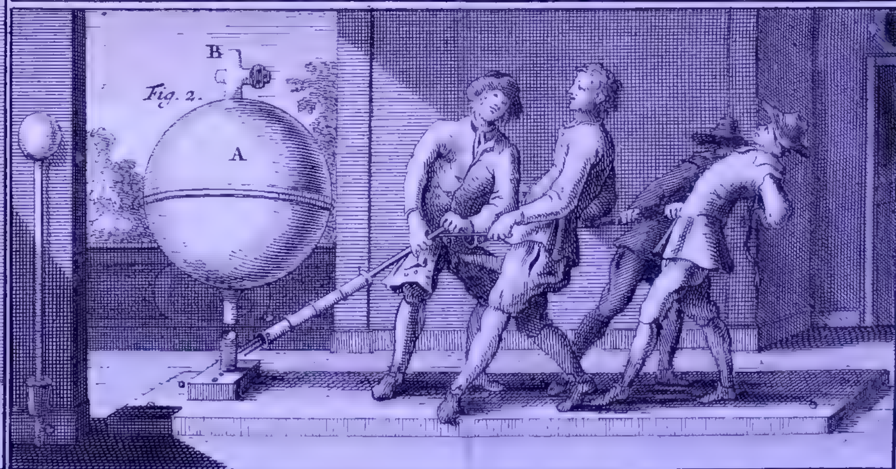
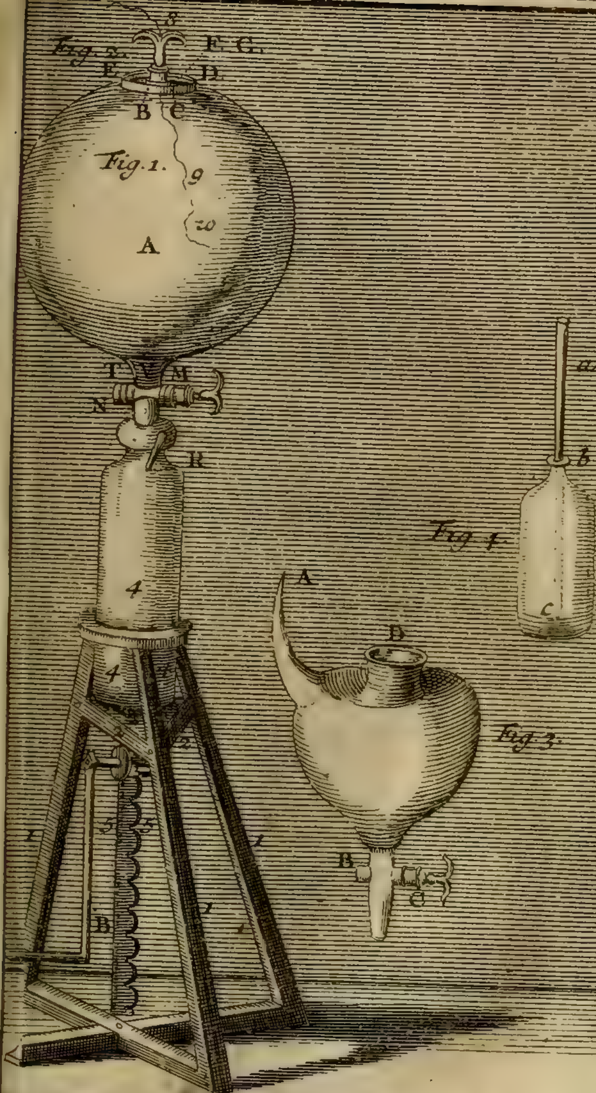
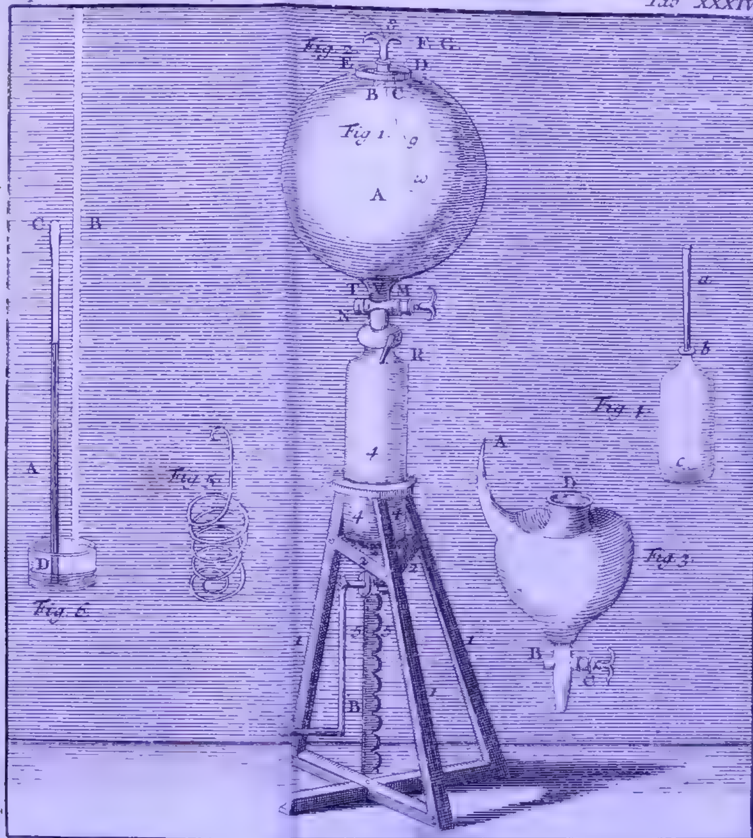

Fig. 3.
L
ח


Fig. 1.
G
F


Fig. 2.
A
B

Tab: XXXIV.




Fig 1.
Fig 2.
Fig 3.
Fig 4.
Fig 5.
Fig 6.
A
B
C
D
E
F G
R
T
V
M
N

KABINET
DER
NATUURLYKE
HISTORIEN,
WETENSCHAPPEN,
KONSTEN
EN
HANDWERKEN,

Voor de Maanden

NOVEMBER EN DECEMBER 1721.

Verciert en opgeheldert met Kopere Plaaten.



TE AMSTELDAM,
By Z. MOELÉ, en J. de RUYTER,
Boekverkoopers, op de Singel, op de hoek
van de Huyszitten-steeg. 1721.

NATUUR-
EN
KONST-KABINET,

Voor de Maanden

NOVEMBER EN DECEMBER

1721.

Zeventiende Verhandeling van de ALGEMEENE Natuurlyke Historischryvers, en in dezelve het vervolg van het kort begryp, en de opheldering der Natuurlyke Historie, en de Proefkundige Wysbegeerte van ROBERTUS BOYLE, waar in gehandelt word van de Lucht.

I.

WY hebben in de verhandeling van de Lucht, als tot ons voet-spoor (*a*) gehouden, den Brief, die de Heer *Boyle*, in 't Jaar 1659, aan zynen Neef, den oudsten Zoon van den Graave

(*a*) *Ziet Natuur- en Konst-Kabinet September en October* 1721. van pag. 191 tot 278.

van Corke, hadde geſchreeven, en onder den Titul van *nieuwe Natuur- en Werktuigkundige Proef-ondervindingen van de veerachtige kragt der Lucht*, enz. is gedrukt. Maar al ſchoon wy dezen Brief zullen in 't oog houden en vervolgen, ben ik van gedagten, dat het echter te gelyk aangenaam en zeer nuttelyk voor myne Lezers zal zyn, dat wy, gelyk als in 't eerſte uittrekzel van dezen Brief reeds geſchied is, zomtyds eens een weinig buiten weiden, en gelyk, als by form van tuſſchen inwerping, van die zaken handelen, dewelke inſgelyks konnen verſtrekken, om de geſteltheid der Lucht op te helderen. Ik vinde my hier noch te meerder toe verplicht, om dat in den gemelden Brief zeer veel Proeven van den Heer *Boyle* verhaalt worden, die van de onervarene, en in deze zaken onkundige Lezers, (waar voor ik altyd zo wel zal trachten te ſchryven, als voor de zeer bedrevenen; want deze laaſten konnen myn onderwys wel miſſen, daar ik miſſchien aan de eerſten noch eenigen dienſt zoude konnen doen) niet zo wel konnen verſtaan worden, uit gebrek van uitbeeldingen van de gedaantens der werktuigen, dewelke tot het aanſtellen van die Proeven gebruikt worden; en dewyl tot noch toe die meeſte Proeven dienen, om aan te toonen de veerachtige kragt der lucht, de zwaarte der lucht, en derzelver uitwerkingen op andere lichamen, mitsgaders de verſchynzelen die aan de lichamen in een lucht-ledige plaats waargenomen worden, zullen wy de voornaamſte werktuigen, die daar toe gebruikt worden, in het koper vertoonen. Wy zullen eerſt

van

van de zwaarte der lucht op zich zelven ſpreken.

2.

Ik geloof niet, dat aan iemand van onze Lezers nu onbekent is, dat de lucht zwaarte heeft: dat dezelve door deze zwaarte op de lichamen, dewelke zy raakt, weegt en drukt. Maar of zomtyds noch iemand gevonden mogt worden, die van de zwaarte der lucht noch niet genoegzaam overtuigt was, zullen wy een weinig omſtandiger van de zwaarte der lucht handelen, alleen en op zich zelfs aangemerkt; en wy geloven dat de volgende Proeven hem volkomentlyk (*a*) konnen overtuigen: laat dan bereiden een houtje, of dopje van palmhout, gelyk als Tab. xxxv. Fig. 1. A. B. uitgebeeld word. Laat de hoogte van C. B. een duim breed zyn, en de wydte A. C. twaalf of dartien liniën *diametraal*, waar van D. E. een opening of gaatje is, dat door den grond D, en 't voetje E doorloopt, en 't welk omtrent drie liniën van een duim *diametraal* wyd is. By D. C. vertoont zich de gladde holte, omtrent drie liniën diep. C. F. is een ſtukje leer, geſneden naar de groote van den bodem D. C. en vaſt gemaakt by C, met een ſtevig pikdraad, boven de inwendige holligheid C. D, om aan dezelve als een pomp-klepje te dienen. Smelt dan twee gelyke deelen, namentlyk, van de beſte terpentyn en rinſchen hars, zeer wel onder malkanderen, en beſtrykt (als dezelve als vernis zyn) daar

(*a*) Voiez *Experiences de Phyſique, par M.* Pierre *Poliniere. D. en M.*

mede de holligheid, of ruimte A. C, boven het lederen pomp klepje, op dat de lucht door 't hout niet uit kan gaan. Steekt dan het gedeelte van 't dopje aan zyn einde A. C, in den hals van een varkens-blaas; woeld den hals van de blaas zeer vast, en uitnemend lucht-digt, op de buiten-wanden van dit dopje, tusschen C en B; in zo verre, dat dit dopje met zyn dundste gedeelte E. B. buiten de blaas steekt. Maakt en bereid op deze zelfde wyze drie blaazen, elk met zodanig een dopje of pypje, gelyk gezien word in Fig. 2. E. F. C. En dewyl in deze dopjes gaatjes zyn, gelyk wy getoont hebben in Fig. 1. die van D tot E doorgaan, moet door dit gaatje de lucht in de blaas zeer kragtig ingeblazen worden, dewelke door dit gaatje tot in de blaas kan komen, om dat het pomp-klepje C. F. zal oplichten by F, en de lucht inlaten. Deze lucht moet zeer sterk, en met groote kragt in de blaazen worden ingeblazen, met een goede spuit, opdat de lucht, die in de blaazen vloeid, daar door dichter in malkanderen mag gedrongen worden; want het klepje van leer belet de doorgelaate lucht, laat, om wederom uit de blaas te vloeyen. Als nu deze drie blaazen zeer vol lucht geparst zyn, worden zy aan een diamant balansje gehangen, in een nette evengelyke wigtigheid, met het gewigt 't welk gelegt word in 't schaaltje H. Als nu met een yzer priempje, of een brey-naald, door het gaatje D E. gestoken word, vertoont in Fig. 1. en dat zagtjes het lederen klepje van ieder blaas een weinig word opgeligt, zal daar op een weinig lucht uitgelaten worden uit de blaas,

om

om dat de lucht, in de blaas te zamen geparst zynde, daatlyk zo veel zal uitvloeyen door het gaatje, tot dat dezelve egaal is, omtrent deszelfs ineengedrongenheid, met de buiten-lucht. Zo ras als nu uit deze blaazen dit gedeelte lucht is uitgelaten, zult gy daatlyk zien, dat de blaazen lichter in gewigt worden; en het schaaltje H, daar het gewigt in legt, zal merkelyk overhalen.

3.

Deze Proef bewyst onwederspreekelyk, dat de lucht, dewelke in de blaas gesloten was, zwaar en weegbaar is. En dewyl zodanig een geringe hoeveelheid van lucht, als in deze blaazen was, zwaarte heeft, mogen wy met regt besluiten, dat de geheele *massa* van de lucht, die den aardkloot omringt, op dezelve ook zeer veel moet wegen, en den aardkloot door die zwaarte van alle kanten moet drukken. By aldien de lucht geen zwaarte hadde, zouden de blaazen even zwaar blyven, schoon uit dezelve een gedeelte van de ingeparste lucht uitgelaaten was geweest of niet.

4.

Om de zwaarte van de lucht noch met een andere Proef te bevestigen, zo neemt een glaze pyp, gelyk in Fig. 3. met A. B. word uitgebeeld, en dewelke vier voeten lang is, en omtrent vier liniën van een duim *diametraal* wyd. Sluit dezelve *Hermetische*, aan deszelfs einde B, naaukeurig toe. Door het *Hermetische* toezegelen, verstaan wy niet anders, als dat dit einde van de glaze pyp word gehouden in de

glasblazers konst-lamp, zo lang, tot dat het glas begint te smelten. Zo ras als nu dit gedeelte glas gesmolten is, word het zelve met een tangetje toegeknepen, in de gedaante van een knopje, gelyk gezien kan worden by B. Keert nu deze glaze pyp, met het toegesloten einde B, zo lang na onderen, en met het einde A, dat open is, na boven; neemt dan een fyn glaze tregtertje, gelyk als wy gewoon zyn te blazen aan de glasblazers lamp, steekt dit tregtertje in 't einde van de pyp A, en giet door het glaze tregtertje kwikzilver in de glaze pyp; maar echter niet geheel vol, om dat een klein gedeelte, omtrent van een duim breed, van de pyp ledig moet zyn, en zonder kwik. Stelt nu uw vinger zeer vast op de opening van de glaze pyp by A, keert de pyp wederom geheel 't onderste boven, dat is, met deszelfs einde A onder, en met deszelfs einde B boven. Zo ras als dit geschied, en gy uw vinger zeer digt sluit op 't einde A dat open is, zal het gedeelte lucht, dat in de plaats, die gy ledig gelaten had, en zonder kwik by A was, daatlyk naar het einde B gaan, om dat de kwik, zo ras als gy de pyp omkeert, in dit ledige gedeelte van de pyp nederzakt, en de lucht die in dit gedeelte is, lichter zynde als de kwik, zal naar boven aan het toegezegelde einde van de pyp B gaan. Zo ras als dit nu geschied is, moet het einde A van de pyp ('t welk noch wel zeer digt met de voorste vinger gesloten moet gehouden worden, op dat 'er de kwik niet uit zoude loopen) zeer voorzichtiglyk gezet worden in 't bakje D. F, waar in ook kwik gegooten is. Zo ras als nu

deze

deze pyp op die wyze in 't bakje gestelt is, moogt gy uw en vinger (die gy mede met het einde A van de pyp gesteken hadde in de kwik van 't bakje D. F.) weghalen; om dat de kwik, die in de pyp is, nu volkomen gemeenschap heeft met de kwik die in 't bakje is, en dat aan dien kant nu ter wereld geen lucht aan 't einde A van de pyp kan komen, om dat het zelve in de kwik staat die in 't bakje is. Zo ras als de glaze pyp nu op die wyze in 't bakje D. F. gestelt is, zult gy daatlyk een gedeelte van de kwik uit de pyp A B. zien nederzakken, by de kwik in 't bakje D. F. Maar gy zult ook te gelyk zien, dat een groot gedeelte kwik in de pyp A. B, op de hoogte van C blyft staan. En was de glaze pyp noch veel langer, en met kwik vervult geweest, zoude echter de kwik daar blyven staan, en de overige kwik uit de pyp nederzakken, en in 't bakje D. F. vloeyen. Deze hoogte of kolom van kwik, is gewoonlyk zeven-en-twintig duim, of zeven-en-twintig duim en een half, enz. 't welk kan verschelen, na dat de dampkring op den eenen tyd zwaarder als op den anderen is.

5.

De reden waarom de kwik juist op die hoogte staan blyft, is, om dat de dampkring of lucht juist zo veel weegt als het gewigt van die zeven-en-twintig en een half duim kwik komt te bedragen. Want de dampkring weegt op de kwik die in 't bakje D. F. is, en dewelke dezelve onmiddelyk raakt, om dat dit bakje in de open lucht staat; en dit wegen van de dampkring of

lucht, waar in wy leven, is de oorzaak dat de kolom van kwik, tot op de hoogte van C, dat is tot $27\frac{1}{2}$ duim, of wat meer of minder, blyft ſtaan. Maar als de glaze pyp A. B. zeer ſcheef word geſtelt, gelyk als te zien is in Fig. 4, dan zal de kolom van kwik in de pyp ook daadlyk langer worden, en zelfs, als gy de pyp ſcheef genoeg houd, rtot aan het einde van de pyp B reiken, daar het weinigje lucht is, dat in de pyp by het knopje B was overgelaten.

6.

Uit deze Proef blykt ook zeer klaar aan de zinnen, dat de dampkring of de lucht weegt. De lucht of de dampkring, dewelke weegt op de oppervlakte van de kwik, die in 't bakje D. F. is, moet aangemerkt worden als verdeelt in verſcheide kolommen, die zich uitſtrekken van de oppervlakte van de kwik, die in 't bakje D. F. is, tot boven aan 't hoogſte en uiterſte gedeelte van den dampkring. Begrypt nu deze lucht-kolommen alle van een egaale hoogte, en begrypt ook derzelver *diametraale* dikte alle even gelyk, dan zult gy zeer licht konnen verſtaan, dat ook ieder kolom net evenveel weegt op de oppervlakte van de kwik, dewelke in 't bakje D. F. is; zo dat zy, op die wyze aangemerkt, alle evenwigtig zyn. De glaze pyp A. B, beſlaat, by voorbeeld, de plaats van een van die lucht-kolommen; als nu de kwik, dewelke in deze glaze pyp gehouden wierd, zwaarder was, als de kolom van lucht, welkers plaats dezelve nu ingenomen heeft en komt te beſlaan, zoude dezelve vervolgens de wederſtre-
ving

ving van de kolom der buiten-lugt te boven gaan, dewelke op dezelve *respondeert*; daarom moet die noodzakelyk zo veel zakken, tot dat dezelve in een volkomen evengewigt met die kolom van de buiten-lucht is geraakt, die daar mede *diametraal* egaal van dikte is, en dit is juist de hoogte van de kwik-kolom C, tot aan de oppervlakte van de kwik, dewelke in 't bakje D. F. is, namentlyk de hoogte van $27\frac{1}{2}$ duim, of daar omtrent.

7.

Maar zo haast als de glaze pyp schuins gestelt word, gelyk als dezelve uitgebeeld staat in Fig. 4, zal ook daatlyk de kolom van de kwik langer worden als $27\frac{1}{2}$ duim, al schoon de lucht-kolom, die tegen de kolom van de kwik weegt, dezelve blyft, en ook niet meer als dezelfde kragt oeffent, om de kolom van de kwik op te houden; want de binnenste oppervlakte van de glaze pyp A. B, doet den dienst, als een nedergeneigde vlakte, draagt een gedeelte van de kolom kwikzilver, en ondersteunt ook net zo veel meer van die kwik-kolom, als de glaze *Tubus* meerder dwars gestelt word. Als wy nu aanmerken, dat de lucht-kolom E. F, te zien in Fig. 3, van het bovenste des dampkrings, tot aan de oppervlakte van de kwik die in 't bakje D. F. is, egaal van gewigt is met de kwik-kolom van C tot aan die zelfde oppervlakte, konnen wy ook zeer licht begrypen, waarom de kwik-kolom in de schuins-gestelde pyp, hoe lang dezelve ook mag voortloopen, echter nooit hooger ryst als de hoogte van C, gelyk

gelyk te zien is in Fig. 4, aan de linie van B, die net zo lang is, als de kwik in de Fig. 3. by C hoog ſtaat; om dat de tegenwegende lucht-kolom, die de kwik in de ſchuins-geſtelde pyp onderſteunt, net dezelfde kragt oeffent, als de tegenwegende lucht kolom E, in Fig. 3. die de kwik-kolom C onderſteunt.

8.

De ondervinding heeft geleerd, dat als deze Proeven, omtrent de zwaarte der lucht, op hooge bergen, of op zeer hooge torens worden aangeſtelt, de onderſteunde kolom van de kwik korter is, als op zeer laage plaatzen, of in valeyen, om dat de tegenwegende kolom van de lucht, aldaar ook zo veel korter is, als dat gebergte, of die toren van den platten grond in de hoogte verheven zyn. Want de lucht-kolom, die op den hoogen top van een berg of toren eindigt, is, van het bovenſte van den dampkring af gerekent, niet zo lang, als een lucht-kolom, dewelke van die zelfde uiterſte hoogte van den dampkring af begint, en tot op den gelyken en laagen grond van een diepe en laage valey, of platte grond eindigt. Als dan een lucht-kolom, die op de hoogte van een hoogen berg eindigt, veel korter is, als een lucht-kolom die nederſchiet tot op den platten grond, of tot op de laagte van een valey, moet ook dezelve lichter zyn en minder wegen, en bygevolg ook minder drukken, als een lucht-kolom die langer is, en tot op den grond van een laag land, of eene valey nederſchiet; zo veel als dan een lucht-kolom, dewelke op de hoogte

van

van een hoogen berg ruſt, korter en minder zwaar is, moet ook een kwik-kolom, die van dezelve onderſteunt word, na proportie korter zyn. En dit is de reden, waarom de kwik op zeer hooge bergen in den *Tubus* A. B. niet op de hoogte van C, of van zeven-en-twintig en een half duim, maar lager blyft ſtaan. Na dat nu zodanig een berg of toren meerder of minder hoog is, zal ook de lucht-kolom, dewelke daar op komt te wegen, korter of langer zyn, en als dezelve korter is, zal ook de kwik-kolom, dewelke daar door onderſteunt word, na *proportie* korter zyn; maar als dezelve langer is, om dat de berg of toren laager is, zal ook de kwik-kolom na *proportie* langer zyn.

9.

Als wy deze kwik-kolom A. C, in Fig. 3. verbeeld, eenige dagen achter malkander op een en denzelfden grond, in den zelfden ſtant laaten ſtaan, ontdekken wy dat dezelve dikwils verandert, ten opzigte van deszelfs ryzing of daling, na dat door de verandering van 't weer, de dampkring een weinig ligter of zwaarder word. Laaten wy eens, by voorbeeld, onderſtellen, dat deze kwik-kolom van daag op de hoogte van zeven-en-twintig duim ſtond, zullen wy zomtyds bevinden dat dezelve morgen op zeven-en-twintig duim en een half zal ſtaan, zo dat dezelve een vier-en-vyftigſte deel van deszelfs eerſte hoogte gerezen is; zomtyds zullen wy bevinden, dat op den darden dag, de kwik-kolom tot op zeven en-twintig duim en drie kwart gerezen is, enz. Met een woord, wy on-

ondervinden dagelyks, dat het verschil tusschen de hoogste ryzing en de laagste daling van de kwik-kolom, 22 liniën of omtrent twee duim breed is; dat is, dat deze kwik-kolom, op een en denzelfden grond geplaast staande, door de verandering van de lucht of het weer, ten hoogste byna op 28 duim ryst, of ten laagsten op 26 duim daald.

10.

De ondervinding, dat de kwik-kolom op een en denzelfden grond geplaast zynde, omtrent 21 of 22 duims liniën kan verschillen in ryzing of daling, heeft gelegentheid gegeven tot het uitvinden van verscheide werktuigen, die eigentlyk dienen, om van te vooren en ook tegenwoordig mooy weer, of regenagtig weer aan te wyzen. Deze werktuigen worden *Barometers* genaamt, die tegenwoordig zodanig algemeen bekent zyn, dat 'er byna elk een, die maar eenige liefhebbery heeft, van verzien is. Waar door het toestellen van deze werktuigen, of *Barometers*, ook zo algemeen is geworden, dat dezelven tegenwoordig al onder het douzyn-werk geraakt zyn, en van menschen die maar mannetje na mannetje maken, en zelfs niet eens weeten wat de dampkring is, en wat de eigentlyke werking van de *Barometer* zy, daaglyks *gefabriceert* worden. Doch byaldien een liefhebber behaagen schept, om *geaddresseert* te zyn by een uitmuntend Meester, durven wy verzekeren, (gelyk ook veele brave lieden, met ons door de Proef overtuigt, zullen bevestigen) dat, zo

veel

veel ons bekent is, tot noch toe tot het maaken van konstige *Barometers*, *Thermometers*, en andere fraajigheden, geen grooter Meester gevonden is geworden, als de Heer *D. G. Fahrenheid*, alhier te Amsterdam woonachtig, op den hoek van de Leidsche-straat en Keizers-gragt, van wiens Proef-kundige wetenschap, en geoeffendheid in de bewegingskragt-kunde, als ook het glasblazen aan de konst-lamp enz., ik zelfs by ondervinding kan getuigen.

II.

Ik zal na dezen van de *Barometers* en *Thermometers*, en van de eerste uitvinders van dien, mitsgaders derzelver toestelling, omstandig, en met de uiterste naaukeurigheid handelen. Maar tegenwoordig zal ik van de *Barometer* alleen maar zo veel opdisschen, als dienst kan doen, om 'er de zwaarte van de lucht door te bevestigen en op te helderen. De liefhebbers maaken twee verscheide soorten van *Barometers*, de eerste soort noemen zy (*a*) enkelde *Barometers*, en de tweede soort te zamengestelde, of *gecomponeerde Barometers*. Een enkelde *Barometer* kan den Lezer zien in *Fig.* 5. A, B, C, D, E, F. Dit is een glaze *Tubus*, die *Hermetische* aan deszelfs einde A gesloten is, omgekromt by C. D. E, en open by F. Deze bogt of kromte C. D. E, is in de plaats van 't bakjè, in de Fig. 3. betekent met D. F. De twee

(*a*) *Voiez Experiences de Physique, par M.* Pierre *Poliniere. M. D.*

twee kolommen C. D. en E. D. zyn evenwigtig met malkander, maar de kwik-kolom C. B, is evenwigtig met de lucht-kolom F, dewelke ſteunt, door de opening F, op de oppervlakte van de kwik, die by E gezien word. Tot het toeſtellen van dezen enkelden *Barometer*, word de kwik gegoten in de opening F, en op dat de kwik zoude konnen voortvloeyen, en den *Tubus* A. B C. vervullen, moet dezelve zodanig dwars of eenigzints omgekeert gehouden worden, op dat de lucht die in den glazen *Tubus* A. B. C. te vooren was, door de opening F kan uitgaan, en de kwik deszelfs plaats beſlaan. Dit inbrengen van de kwik moet zo zo lang achtervolgt worden, tot dat de *Tubus* A. B. C. geheel met kwik zelfs tot aan A opgevuld is. Zo ras als dit is geſchied, moet den *Tubus* wederom regt overeinde en geheel *perpendiculair*, op de wyze als dezelve uitgebeeld ſtaat, geſtelt worden; dan zal daatlyk de kwik zakken van A tot B, alwaar zy zal blyven ſtaan, om dat de lucht-kolom F juiſt van die zelfde zwaarte is, als de kwik-kolom van C tot B. Zo ras als de kwik zakt van A tot B, zal de kwik in 't gedeelte E ryzen, om dat de lucht-kolom F niet zwaarder weegt, als de kwik-kolom van B tot C, maar geenzints zo zwaar als een kwik-kolom van A tot C. Als dezen *Tubus* nu met deszelfs gedeelte A. B. C. tegens een bord van nooteboom of ander fraay hout geplaaſtſtaat, kan op dit hout gemaakt worden een kopere of zilvere gladde plaat (zommige plakken op zodanig een bord maar enkeld pampier)

van

van ten minſten twee duimen lang; deze plaat moet een duimbreed boven en een duimbreed onder B geplaaſt ſtaan, om dat, als de kwik door de meerder zwaarte van den dampkring, en vervolgens van de lucht-kolom ryſt, dewelke op de oppervlakte van de kwik, door de opening F weegt en gedrukt word, of als de kwik beneden B, door het lichter worden van den dampkring, en bygevolg het minder drukken en lichter wegen van de lucht-kolom F daalt, zoude de graden van deze ryzing en daling konnen aangetekent en aangewezen worden op de kopere of zilvere plaat. Een lengte van 21 duims linien van deze plaat, egaal zo wel boven als onder de hoogte van B, word dan in 12 gelyke verdeelingen verdeelt, en aan het hoogſte van deze verdeeling, word met letters op de plaat geſneden ZEER DROOG, aan het tweede deel dat daar aan volgt word geſneden BESTENDIG MOOY WEER, op het vierde gedeelte moet gezet worden MOOY WEER, op de zesde verdeeling ſchryft men VERANDERLYK WEER, op de achtſte verdeeling moet REGEN geſchreven worden, op de tiende verdeeling OVERVLOEDIGE EN VEELVULDIGE REGEN, en op de twaalfde verdeeling moet WIND OF ONWEER geſchreven worden.

12.

Ten opzigte van de meerder of minder zwaarte van de lucht of den dampkring, ontmoeten wy een omſtandigheid, dewelke veel verwondering en zintwiſting aan de liefhebbers heeft veroorzaakt, namentlyk, daar wy ondervinden,

dat de lucht ligter weegt, als dezelve kragtig vervult is met zwarte en donkere wolken, dampen, en vorder alle vuiligheden en stoffen, dewelke konnen voortbrengen of zeer overvloedige regens, hagel, sneeuw, of winden, stormen, tempeesten, of donders, enz. Dat de lucht in die gesteltheid lichter is, blykt openbaar aan Fig. 5, daar getekent staat wind of onweer. Want als de kwik van B gezakt is tot op die plaats, dat is elf duims-linien lager, is vervolgens de kwik-kolom, dewelke strekte van C tot B ook zo veel, dat is byna een duim korter. 't Welk veroorzaakt word, om dat de lucht-kolom F minder weegt, en vervolgens minder op de oppervlakte van de kwik, door de opening F drukt.

13.

Dat de lucht minder zwaar is, als dezelve vervult is met zo veel uitwazemingen, wolken en alderhande stoffen, dewelke voortbrengen regen, hagel, sneeuw, winden, stormen, donders enz., is een zaak, die aan alle onervarenen, of aan 't gemeen, vreemd ja ongelooflyk voorkomt. Elk een, die niet ervaren is, oordeelt, dat als de dampkring vervuld is met uitwazemingen, dampen, zware wolken, nevels en alderhande vuiligheden, die uit het aardryk zyn opgerezen, en zich in de lucht hebben vervoegt, de lucht dan ook zwaarder behoorde te wegen, en vervolgens de kwik-kolom B. C. behoorde te klimmen; echter zien wy volkomen het tegendeel geschieden. Want als de lucht zeer is gezuivert van uitwazemingen, dampen, en alder-

alderhande vuiligheden, en dat dezelve zeer helder en klaar is, zonder eenige wolken; maar met zeer ſchoon weer verzelt, dan ryſt de kwik-kolom van C tot ZEER DROOG, en verkrygt vervolgens, afgerekent van C, een lengte van byna acht-en-twintig duim, om dat de lucht-kolom F zo veel meer weegt, en vervolgens ſterker op de oppervlakte van de kwik by E drukt; waar uit blykt, dat de dampkring, by het alderdroogſte en alderſchoonſte weer, van 't aldervuilſte en ſtormagtigſte weer, omtrent zo veel als 14 van 13 verſcheelt. 't Welk ten opzichte van 't gewigt van den dampkring, een ongemeen groot onderſcheid is.

14.

De vermaarde Heer *Poliniere* heeft aangemerkt, dat niet tegenſtaande verſcheide Natuurkundigen getragt hebben de oorzaak van deze zaak te agterhalen, aan hem echter toeſchynt, dat zulks tot noch toe van niemand uitgelegt of begrepen is. Zommige geven voor (zegt hy) dat onder het regenen, of als de regen op handen is, de uitwazemingen die uit de aarde opdampen, de *maſſa* van de lucht eenigzints opligten, en dezelve op die wyze minder doen wegen, of op de lichaamen drukken. Maar 't is zeker, dat de dampen niet om hoog ryzen, als om dat zy lichter als een egaal *volumen* lucht zyn, 't welk hen omringt, op dezelfde wyze, als een houte balk van den grond van een rivier na deszelfs oppervlakte opryſt. Nu zoude het zeer dwaas zyn, te ſtellen, dat de grond van de rivier, dewelke de zwaarte

 van

van 't water en van den balk onderſteunt, minder zoude bevragt zyn in dien tyd, terwyl de balk van den grond oprees na de oppervlakte van de rivier. Op dezelfde wys is 't ook niet waarſchynelyk, dat de oppervlakte van de aarde, daar zich de kwik by E bevind, minder bezwaart zoude zyn, terwyl de uitwazemingen opryzen. Zommige zyn van mening, dat, terwyl de regen of het water uit de lucht valt, een gedeelte lucht zich opheft, om de plaats des waters in te nemen; en dat, terwyl die lucht bezig is om zich daar toe te verheffen en op te ryzen, de dampkring dan ook zoo veel minder weegt en op de oppervlakte der aarde drukt, en dat by gevolg de lucht-kolom F ophoud, om zodanig een langen kwik-kolom, als van C tot B, te onderſteunen; gelyk ook dezelve dan niet langer is, als van C tot daar geteikent ſtaat WIND OF ONWEER, of OVERVLOEDIGE REGEN, of REGEN enz. Dit is, zegt de Heer *Poliniere*, als of iemand ons wilde wys maaken, dat, als wy ſteenen in een rivier werpen, dat gedeelte water, onder het opryzen, om de plaats van de ſteenen in te nemen, terwyl dezelve zinken, zoude nalaten op den grond van de rivier te wegen. 't Welk, ten opzicht van 't water, tegens de ondervinding en het licht der reden ſtrydig is. Andere geven voor, dat voor, of onder een regenagtige tyd, de lucht warmer en meerder verdunt is, en dat dan ook vervolgens de lucht ligter van gewigt zy. Maar de ondervinding leert in tegendeel, dat een verwarmde, en door de warmte verdunde lucht, met veel meer geweld deszelfs *Elaſticiteit* of te rug dry-
vende

vende kragt oeffent. En daar uit besluit de Heer *Poliniere*, dat de lucht, door de hette aangezet zynde, noodwendig meer, en geenzints minder, op 't aardryk zoude drukken en parssen, en (om dat, volgens dien Heer zyn meening, het Geheel-al vol is) vervolgens de kwik-kolom hooger opdryven, in plaats van dezelve te doen verkorten. Zommige oordeelen, dat als boven in de lucht de uitwazemingen, die tot wolken gestremt zyn, met de deelen van de lucht, die hen omhelzen, een wryvende en inwendige beweging beginnen te oeffenen, om zich wederom te scheiden, en tot water-druppelen, of regen te vereenigen, door die wryving, de lucht als opgehouden word; en dat, dewyl de wolken een zeer groote plaats in de bovenlucht beslaan, tot deze wryving ook zeer veel lucht van noden is, en dat ook daarom de dampkring, onder deze wryving van de deelen der boven-lucht, met de smeltende regen-druppelen of water-deelen, minder op 't aardryk komt te drukken en te wegen. Maar een en dezelfde hoeveelheid van vloeibaare stoffelykheid word bevonden even zwaar te wegen, of dezelve gest of buiten gesting is. Zommige hebben verciert, dat in den tyd, even voor of onder den regen, winden zyn, die van om laag naar om hoog blazen, dat is, van den grond des aardryks af naar de hoogte van den dampkring; maar dit is gewoonlyk niet waar, en wy ondervinden, dat onder de regens dikwils de minste winden zyn. Andere schryven de minder zwaarte van den dampkring, aan *horizontaale* winden toe, en oordeelen, dat dezelve de wolken opbeuren;

 maar

maar de Heer *Poliniere* oordeelt, dat, als dit al waar was, die *horizontaale* winden zo wel hun boven-gemeene kragt zouden moeten oeffenen na de zyde van 't aardryk, als na de zyde van de wolken, tusschen welke en het aardryk zy kwamen te werken; en op deze wyze zouden zy (dunkt die Heer) dat gedeelte van den dampkring, dat zich naar de aarde strekt, meerder moeten drukken, en vervolgens de kwikkolom doen ryzen, in de plaats dat wy dezelve in de regen-tyden zien daalen. Maar ik oordeel echter, dat alle de tegenwerpingen van den Heer *Poliniere* niet doorgaan, en dat wy niet verlegen behoeven te zyn met die regen-tyden, waar in diergelyke winden niet gevonden worden, en echter de damp-kring minder komt te wegen op 't aardryk, en de kwik-kolom korter bevonden word.

15.

Zommige Natuurkundigen, geenzints voldaan zynde door eenige van die uitleggingen en *opiniën*, die wy zo even gemeld hebben, oordeelen, dat noch het regenachtig, noch het mooy weer, de verandering, die wy by die twee verscheide gelegentheden aan de kwikkolom gewaar worden, onmiddelyk veroorzaaken; maar dat die verandering van eenige andere onbekende oorzaak voortkomt, die te gelyk by het regenachtig of mooy weer is. En dat door die onbekende oorzaak, in den tyd van kwaad weer, de lucht minder wegende op 't aardryk word gemaakt; en door een onbekende oorzaak, in den tyd van schoon weer, de

de lucht meer wegende op 't aardryk word gemaakt. Maar wy zullen na dezen, als wy omſtandig ſpreken van 't toeſtellen der *Barometers* en *Thermometers* enz., door vaſte en ontwyffelbaare Proeven de manier bewyzen, waar op in kwaad weer de lucht op 't aardryk minder wegende, en in ſchoon weer meerder wegende word gemaakt; want myn beſtek laat tegenwoordig niet toe, om over die zaak breeder te handelen. Ik zal alleenlyk maar kortelyk zeggen, gelyk na dezen zal bewezen worden, dat het onderaardſche vuur, omtrent deze zaak, de eigentlyke hoofdrol ſpeelt.

16.

De voortreffelykſte Natuurkundigen hebben geoordeelt, dat de verſcheide werking van de kwik-kolom, of van de *Barometer*, zodanig aanmerkelyk was, dat het voorwaar de moeite wel waardig was, om dezelve meerder te volmaaken. En om dat in een eenvoudige glaze *Tubus*, gelyk als uitgebeeld word in Fig. 5. A. B. C. D. E. F, de verandering van de kwik-kolom niet langer is als 21 liniën, dat is, van ZEER DROOG tot WIND OF ONWEER, hebben zy uitgedagt, op een veel zichtbaarder en grooter tuſſchen-wydte te vertoonen, de aldergeringſte veranderingen van de *Barometer*, of van de meerder of minder weging van den dampkring, op den grond of het aardryk. Om hun oogmerk hier omtrent te bereiken, hebben zy, gelyk blykt in Fig. 6, de *Barometer* A. B. C. D. E. G. toegeſtelt. De *Tubus* A. B. D. is twee of drie liniën *diametraal* van dikte; boven

aan dezen *Tubus*, tuſſchen A en G, is de *diametraale* wyate een duim-breed; en aan 't ander einde by C, is een dunne *Tubus* van omtrent een en een halve linie *diametraal*, die by E open is. De *Barometer* is krom gebogen by B, en de lengte tuſſchen A. B. is omtrent 34 duim.

17.

Op verſcheide manieren word de kwik in deze *Barometer* gebragt, maar de volgende manier oordeeld de Heer *Poliniere* de bekwaamſte. Een kleine opening by G gelaaten hebbende, word een zeer klein glaze tregtertje (dat aan de lamp geblazen, en gelyk als uitgebeeld met F word) in de opening E van het dunne *Tubusje* C. E. geſtelt; door dit tregtertje word het kwikzilver zo lang ingegooten, tot beide de pypen, namentlyk A. B. C. D. E. vol zyn, behalven de ruimte tuſſchen A. G. van den *Tubus* G. A. B. Daar na word het uiterſte top-eindje van den dikken *Tubus* by G in de konſt-lamp geſmolten; zo ras als dit openingetje by G op die wyze *Hermetiſche* is toegeſmolten, word de *Barometer* G. A. D. B. C. E. boven een bakje het onderſte boven gekeert, om in 't zelve de kwik, uit het gedeelte B. C. D. E. te ontfangen, en eenigen tyd zodanig met het onderſte gedeelte B boven gehouden. Ondertuſſchen beweegt en wryft men een weinig zagtelyk met het plat van de hand tegens den *Tubus* A. B, om de weinige lucht te doen vertrekken, die in de ruimte tuſſchen A. G. was overgebleven. Daar na word de geheele *Barometer* in die geſtalte wederom omgekeert en herſtelt, als dezelve in Fig. 6. uit-

uitgebeeld ſtaat. Zo ras als dit geſchied is, zakt de kwik van G tot A, en ryſt wederom van B tot C, en eindelyk word door de opening E, met behulp van 't glaze tregtertje F gegooten, eenig gekleurd vogt van C tot D; dit vogt ruſt dan op de kwik by C, en eindigt by D. Het vogt, 't welk in dit *Tubusje*, of in de ruimte van C tot D gegooten word, is zeer verſcheiden, na de verkiezing die daar omtrent word gemaakt. Zommige nemen daar toe brandewyn, die zy door 't eene of 't andere verfzel een blaauwe, geele of roode koleur geven; maar om dat de brandewyn, of de voorloop, door de warmte van de lucht zich al te veel komt uit te zetten, is dezelve niet zeer bekwaam. Andere verkiezen het *Liqueur* van wynſteen-zout, of van potaſch, geverft met een kleurtje; zommige verheffen het ſterk-water, of de geeſt van ſalpeter, gekleurt door koper, en verſlapt met regenwater, om niet te byten op de kwik. Wy zouden hier toe ook wel het regenwater konnen gebruiken, indien het zelve zo wel als de gemelde *Liqueuren* deszelfs koleur konde behouden, en des Winters niet kwam te bevriezen. Na dat nu de lucht meerder of minder komt te wegen, parſt de lucht-kolom E meerder of minder op 't gekoleurde vogt, 't welk by D is; als nu dit vogt meerder van de lucht-kolom E word geparſt, zakt de kwik by C, of een weinig, of geheel tot aan B, als wanneer dezelve van A na G ryſt; maar als de lucht-kolom E wederom ligter van gewigt word, en het gekoleurde vogt wederom opryſt, herſtelt zich ook wederom de kwik by C; naar het zeer kleine

gedeelte, dat de kwik by C opklimt, ryst dan het gekoleurde vogt in 't dunne *Tubusje* zeer veel in de hoogte D. E; waar door de uitwerking en geringe ryzing of daling van de kwik by C, veel aanmerkelyker door de grooter ryzing of daling van 't gekoleurde vogt in 't dunne pypje D. E. aangewezen word, om dat de tusschenwydte of hoogte, die van 't gekoleurde vogt by D doorgeloopen is, gelyk is met de ruimte die in dit zelfde vogt by C opgerezen is; gelyk als de *Circul*, die dezelfde *diameter* heeft als de *Cylinder* by C, gelyk is met de *Circul* die dezelfde *diameter* met de *Tubus* by D heeft. Als het gekoleurd vogt by C maar een stroobreed ryst of daald, moet dit zelfde vogt noodzaakelyk wel tienmaal zo veel ryzen of dalen in de dunne pyp D, om dat dezelve zo veel naauwer is.

18.

In 't gemeen word geoordeeld, dat de enkelde *Barometer* veel beter is om de geduurige veranderingen van de zwaarte van de lucht met naaukeurigheid aan te wyzen, als de te zamengestelde *Barometer*; om dat, hoe dat meerder gekoleurd vogt van D na E ryst, de kolom C. D. na *proportie* te hoog ryst; en om dat de vogten na *proportie* van hunne hoogtens wegen, moet ook volgen, dat hoe langer de kolom van 't gekoleurde vogt word, hoe dezelve ook meerder de opryzing van de kwik C wederstreeft, dewelke het gekoleurd vogt van C naar E in regenagtige tyden moet opligten. Dit is de reden, dat hoe 't uiterste einde van de gekoleurde kolom C. D. meerder aan E nadert, hoe minder naaukeurig

keurig de ongelykheden van de parffing van de lucht-kolom, die door de opening E werkt, onderfcheiden konnen worden. De tekens van deze *Barometer* zyn geheel anders, als de tekens van de enkelde *Barometer*; want alles dat aan de enkelde *Barometer* boven gefchreven ftaat, moet hier onder ftaan, gelyk als te zien is by ZEER DROOG, BESTENDIG MOOY WEER, MOOY WEER, VERANDERLYK WEER, REGEN, OVERVLOEDIGE REGEN, WIND OF STORM. De reden van deze omzetting is van zich zelfs klaar.

19.

Op de zeer dunne pyp van deze te zamengeftelde *Barometer*, kan ook, als iemand zulks gevalt, by E een ruimte van glas vaftgehegt of geblazen worden, als de gedaante van een flesje omtrent E anderhalf duim *diametraal* wyd. Het boven-einde by F word door de konft-lamp zo digt toegefmolten, dat de buiten-lucht geen de minfte gemeenfchap kan hebben met de binnen-lucht, die van F tot D is. De uitbreiding A is een gedeelte van den *Tubus*, die 6 liniën *diametraal* wyd is, en in de lengte 3¼ duim, van dezelfde ruimte als de uitbreiding C. G; die echter een weinig langer is, ten einde, dat als het gekoleurde vogt D. C. gezakt is in de uitbreiding C. G, niet lager zouden zakken als tot aan 't ftip G, uit voorzorge dat het zelve niet door G, en door B mochte doordringen, om de plaats, uit hoofde van deszelfs minder-wigtigheid, van de kwik boven A te gaan beflaan, gelyk dikwils in de dubbelde *Barometers* gebeurt, als dezelve fchuins worden gehouden.

Dit

Dit geheele werktuig in Fig. 7, uitgebeeld met A. B. G. C. D. E F, word konſtiglyk tegens een plankje van nootebomen, of olyven, of of gewortelt hout vaſt gemaakt. Op dit plankje kan een zeer ſmal riempje papier geplakt worden, in de lengte van C tot E, zynde 30 duimen lang, en omtrent 1½ linie breed. Dit papier word door ſtreepjes in 100 graden verdeelt, en op verdeelde tuſſchen-wydtens GROOTE HETTE, WARMTE, GEMATIGT, KOUD, GROOTE KOUDE geſchreven. Het overige gedeelte van dit werktuig is, gelyk de *Barometer* Fig. 6. G. A. B. C. D. E; zo dat door dit onderſcheid van F. E, dit nu te gelyk een *Barometer* is, die de onderſcneide zwaarte van de lucht, en vervolgens droog en beſtendig, of nat en ſtormachtig weer aanwyſt; en ook een *Thermometer*, die de verdunning of verdikking van de lucht, en vervolgens de warmte of koude aanwyſt.

20.

Wy konnen door een zeer eenvoudige en natuurlyke ondervinding, openbaarlyk ontdekken, dat een kwik-kolom, door de zwaarte van een gelyke lucht-kolom onderſteunt word; gelyk by voorbeeld in Fig. 8. is A. B C. D. E. een glazen *Tubus*, waar van het gedeelte C. E. de lengte heeft van omtrent 33 duim, en de breete *diametraal* 3 liniën. Het gedeelte A. B. is lang vyftien of zeſtien duim, en omtrent van dezelfde *diameter* als het gedeelte, of de pyp C E. Deze *Tubus* is gebogen gelyk als de Figuur uitwyſt, en heeft een opening in C, die een linie *diametraal* wydt is. Tuſſchen C en B is een uit-

ſtrekking bolsgewys geblazen, die omtrent een duimbreed *diametraal* wyd is. De opening C moet met een ſtukje week-gemaakte varkens-blaas geſloten worden, 't welk zeer dicht en vaſt moet gebonden zyn. Daar na word den geheelen *Tubus* omgekeert, en met kwik-zilver door de opening E gevult. De *Tubus* moet een weinig ſchuins gehouden worden, en zo lang zagtelyk geſchud, tot dat de pypen A. B. en het ronde gedeelte B. C. vervult zyn met kwik, als wanneer ook eindelyk het gedeelte, of de pyp C. D. E. insgelyks met kwik gevult word. Het uiterſte einde A. B. moet by A toegeſmolten, of *Hermetiſche* toegezegelt zyn. Na dat nu dezen *Tubus* zodanig met kwik vervult is, moet men met den voorſten vinger de opening van de pyp by E volkomen dicht toehouden, wanneer deze geheele *Tubus* wederom word omgekeert, en geſtelt in die geſtalte, als dezelve in Fig. 8. word vertoont, zeer zagtelyk dezelve plaatzende met het einde E in andere kwik, die in 't bakje F. G. is. Zo ras als dan de voorſte vinger van de opening E word weg genomen, komt de kwik, die in de pyp A. B, en in de pyp C. E. was, te zakken; behalven de kwik, die in de bogt C. B. H, en de kwik-kolom D. E. overig blyft, zynde geen lucht tuſſchen A. H. en C. D, en wordende de kwik-kolom D. E. van de lucht-kolom I opgehouden, dewelke weegt op de kwik, die in 't bakje F. G. in de open lucht geplaaſt is, op die zelfde wyze als de voorgaande ondervindingen geleerd hebben. Zo ras als nu de varkens-blaas C met een naald word door-

doorgestoken, valt de kwik-kolom D. E. neder in 't bakje F. G, en de andere kwik, die in de bolagtige kromte C. B. H. is, ryst in 't zelfde oogenblik daatlyk op naar A, en vervult den geheelen pyp B. H. A.

21.

Uit deze ondervinding blykt onfeilbaar, dat de lucht-kolom I, door deszelfs zwaarte, de oorzaak is van de kwik-kolom E. D; want zo ras als in de blaas by C een gat word gemaakt, en dat een gelyke lucht-kolom door dit gat in de lucht-ledige plaats C. D. komt indringen, weegt dezelve zo sterk op de oppervlakte van de kwik by D, als de lucht-kolom I op de oppervlakte van de kwik, die in 't bakje voor de lucht bloot staat, waar door de kwik-kolom D. E. niet langer van de lucht-kolom I konde opgehouden worden, om dat de lucht-kolom in C, door 't gaatje van de blaas indringende, de kwik met dezelfde hoeveelheid van zwaarte in 't bakje F. G. nederparst. Zo ras als nu ook de lucht door het gaatje van de blaas by C gedrongen is, word door die zelfde lucht ook de kwik geparst, die in de bolachtige kromte C. B. H. is, waar door de lucht-ledige ruimte A. H. ook vol word geparst met kwik; om dat het gewigt van de lucht, 't welk op de kwik, die in die bolachtige bogt is, door het gaatje van de varkens-blaas komt in te dringen en te wegen, zwaarder is, als de kwik die in de pyp A. H. gehouden kan worden. En dewyl de ruimte in de pyp A. H. een lucht-ledige plaats was, vond de kwik by H geen de minste wederstreving; waar door dezelve, uit hoofde van de

parſ-

parssing van de invloeyende lucht, genoodzaakt word tot aan A op te ryzen. En by aldien deze pyp A. B. noch langer was geweest, zoude de kwik zelfs tot zeven-en-twintig duim hoogte opgeparst zyn geworden; om dat dit juist de zwaarte van den dampkring is.

22.

Wy zien daaglyks, dat de Wynverlaters de Wyn van 't eene vat op 't andere, door middel van een Hever oversteken. Daarom konnen wy dit (om dat die ondervinding byna aan alle menschen gemeenzaamlyk bekent is) als een zeer eenvoudig bewys bybrengen, om de zwaarte van de lucht te bevestigen. By voorbeeld, in Fig. 9. is A. B. C. een geboge glaze *Tubus*, die by B gebogen is. Laat dezen *Tubus* drie of vier liniën *diametraal* wydt zyn. Vult dezen *Tubus* door een trechter met gemeen water. Sluit met den voorsten vinger beide einden, en stelt het eene einde in 't bakje, dat in Fig. 10. door D. E. vertoont word, en ook met gemeen water, in die gestalte als uitgebeeld word in die zelfde Fig. 10. door H. I. K. opgevuld is. Als nu de glaze Hever H. I. K, die vol water is, door 't wegnemen van den voorsten vinger van 't einde K opengelaten word, en dat dit einde K in de waterpas G. H. is, met het water dat in 't bakje D. E. gehouden word, zo zal deze glaze Hever H. I. K. zonder storten, vol water blyven; maar by aldien, gelyk in de Fig. 11, de arm I. K. van de met water gevulde Hever by P open is, beneden het waterpas G. H, van 't water dat in 't bakje N. O. is, zal daatlyk het

het water, dat in 't bakje N. O. is, door de opening van de Hever by H na I opryzen, en door de opening P weer nedervallen, gelyk als in Fig. 11. by Q uitgebeeld word; en dit water zal ook geduurig aanhouden met uit te vloeyen, zo lang als noch maar water in 't bakje N. O. gevonden word, en te gelyk de opening by P lager is als de oppervlakte G. H. van 't water, dat in 't bakje N. O. gevonden word.

23.

Als het open-einde K van Fig. 10. word boven het waterpas van 't water opgeligt, dat in 't bakje D. E. gehouden word, terwyl de opening H noch in 't water is, zal daatlyk het water uit de Hever K. I. H. geheelyk in 't bakje D. E. nedervallen; maar als deze Hever, die in Fig. 10. uitgebeeld word, egaal ſtaat, en vol water blyft ſtaan, moeten wy aanmerken, dat de lucht-kolom F. G. H. op de oppervlakte van 't water weegt, dat in 't vat D. E. gehouden word. En dit gewigt tegen het water parſt, 't welk neigd om uit den arm van de Hever by H te loopen. Een andere lucht-kolom M. L. K. weegt en parſt dan tegens het water, 't welk neigd om uit te loopen by de opening K. Deze twee lucht-kolommen, namentlyk F. G. H. en M. L. K, parſſen met een groote overmagt op 't water in de Hever by H en K; want, by voorbeeld, de lucht-kolom F. G. H. werkt op de opening H van deze Hever met zo veel kragt, als van noden is tot het onderſteunen van een water-kolom van ruim 31 voeten hoog, en de lucht-kolom M. L. K. doet

doet het zelfde op de opening K van den Hever; om dat een lucht-kolom juist zo zwaar is, als een *diametraal*-gelyke water-kolom van ruim 31 voet hoog; even gelyk als wy te voren getoont hebben, dat een lucht-kolom juist zo zwaar is, als een *diametraal*-gelyke kwik-kolom van 27 duim hoog, wegende een kwik-kolom van 27 juist zo zwaar, als een *diametraal*-gelyke water kolom van 31 voet. Als wy nu eens begrypen, dat de twee egaale water-kolommen H. I. en K. I. maar zeer kort zyn, ten opzichte van een lengte van 31 voet, en vervolgens zeer veel ligter als de lucht-kolommen F. G. H. en M. L. K. Volgt daar uit, dat het overschot van de kragt, die noch aan de lucht-kolom F. G. H, als een overwigt tegens de water-kolom H. I. overig is, zich bezig houd tegens het overwigt van de kragt, dewelke ook insgelyks overig is aan de lucht-kolom M. L. K, na dat dezelve ook het gewigt van de water-kolom I. K. overgewogen heeft. In zo verre, dat deze twee overmaten van zwaarte van de lucht-kolommen F. G. H. en M. L. K, egaal zynde aan de waterpas G. H. K. L, een evengewigt in 't middelpunt I maken; en dit is de reden, waarom de Hever H. I. K. vol water blyft, wanneer de opening K op de waterpas-lyn van de oppervlakte G. H. van 't water is, dat in 't bakje D. E. gehouden word.

24.

Als in Fig. 11. de opening P lager is, als de waterpas-lyn G. H. van het water in 't bakje N. O, is ook daatlyk de lucht kolom S. R. Q. P. veel langer als de lucht-kolom F. G. H, en

de water-kolom P. K. I. is ook veel langer als de water-kolom H. I. Maar om te doen zien, dat in deze geſteltheid het water geduurig door de opening P moet uitvloeyen, door een uitwerking van de zwaarte der lucht; terwyl deze opening lager is, als de waterpas-lyn G. H, moeten wy bewyzen, dat de overmaat van kragt der lucht-kolom F. G. H. boven 't gewigt van de water-kolom H. I. veel grooter is, als de overmaat van kragt van de lucht-kolom S. R. Q. P. boven 't gewigt van de water-kolom P. K. I. En om dat de lucht-kolom F. G. H. het water uit het bakje moet doen opryzen in de gedaante van de water-kolom H. I, en 't zelve moet naar I doen vloeyen, om door het kanaal I. K. P. neder te ſtorten, in weerwil van de wederſtreving der lucht-kolom S. R. Q. P, om dat deszelfs wederſtreving tegen P zwakker is, als de weging, en de parſſende zwaarte van de lucht-kolom F. G. H. op H. na I. en vervolgens.

25.

Om te begrypen op welk een wyze een lucht-kolom, door deszelfs overwegende zwaarte, ten opzigte van een andere tegenwegende lucht-kolom, als dezelve geholpen word door het ſchielyk nederſtorten van 't water, dat door dezelve is opgeparſt, het water met een ſtraal byna zo hoog kan doen opſpringen als deszelfs *ſource*, kan verſtrekken het zamengeſteld werktuigje, uitgebeeld in Fig. 12. Het waterbakje A. B. verſtrekt voor de water-plaats, of *ſource* van de water-ſtraal F. G, die door middel van den gekromden *Tubus* C. D. E. F. ſpringt, van het

het gedeelte van de pyp D. E. afgerekent omtrent twee voeten en noch hoger. De verhaalfting, die dit water gekregen heeft onder deszelfs nederftorting van D tot E, zoude deze water-ftraal F.G. wederom zo hoog doen opryzen, als de waterpas-lyn van de oppervlakte H. I, van 't water dat in de *fource* of het waterbakje A. B. gehouden word, indien de uiterlyke lucht geen tegenftand kwam te doen; om dat de water-ftraal F. G, als een water-kolom moet zyn in evenwigtigheid met de water-kolom E. I. Maar op dat echter de lucht-kolom K, als ook de zy-lucht, deze opfpringende water-ftraal niet al te veel zoude beletten, word de opening van den *Tubus* by F zeer vernaauwt, waar door het water-ftraaltje F. G, fpitzer en doordringender word, en ook het water in deszelfs doortogt door dit vernaauwde openingetje F meerder rasheid verkrygt, om de omringende lucht zo veel te lichter te verdeelen, en daar door de hoogte, dewelke in Fig. 12. uitgebeeld word, te bereiken tot aan G, niet verre van de waterpas-lyn, of *Horizontale* lyn H. I.

26.

De volgende Proef beveftigt de voorgaande ondervindingen; by voorbeeld, in Fig. 13. is C. B. een glas, 't welk onder in zyn grond of voet by H. E. doorboord is; en C. D. H. E. is een vaftgemaakte en wel ingeleemde Hever by H en E, welkers kruin D niet uitfteekt boven het glazen bakje C. B; als nu een weinig water in 't glaze bakje C. B. geftort word, by voorbeeld, omtrent tot op de helft van de hoogte

van 't bakje C. B, zal 'er geen drup water uitloopen; maar als 'er zo veel water in 't glas gegoten word, dat de Hever C. D. E. met water bedekt is, zult gy zien, dat al 't water uit het glaze bakje C. B. zal uitvloeyen, om dat de opening C. van den Hever zig tot byna aan den grond van 't glaze bakje C. B. ſtrekt. Zo ras als in dit glaze bakje ('t welk genoegzaam digt is gemaakt door het net inſluiten van 't eene einde van den hever, dat door het doorgeboorde gat van deszelfs voet heen ſteekt) zo veel water word gegoten, dat daar door de Hever geheel bedekt is, vloeid een gedeelte van dit water in den Hever, door deszelfs opening by deszelfs einde C, waar in het ook word ingeparſt, en naar boven gelicht, door 't overige water, 't welk in 't glaze bakje, of het glas C. B. is. Door dit middel word de Hever met water opgevult; als dan begint, en houd het ook aan te vloeyen, en uit te ſtorten, door deszelfs langſte pyp D. H. E, zo lang, tot dat het geheele glas C. B. ledig geloopen is. Dezelfde ondervinding word ook beveſtigt door de volgende Proef. In Fig. 14. I. L. is een glas in den grond doorboord van I. R. tot by N, gelyk als het voorgaande, daar wy van geſproken hebben in Fig. 13. Maar in Fig. 14 is M. N. een *Tubus*, die naaukeurig en waterdigt by I. R. is ingeleemt; de uiterſte hoogte van dezen *Tubus* M moet niet zo hoog zyn, als de rand van 't glas S. L. Boven den *Tubus* M. N. moet gepaſt worden een anderen *Tubus* I. P. R, die *Hermetiſche* is toegezegelt by P, en welkers opening zo wyd is, dat de *Tubus* M. N. in dezelve kan ingepaſt worden; doch op zoda-

zodanig een wyze, dat 'er noch een matige tusſchen-ruimte overblyft voor den *Tubus* M. N. Giet dan water in dit glas I. L, zo lang, tot dat het zelve aan 't einde M van den *Tubus* M. N. reikt, zonder dat echter het water door de opening van N vloeid. Maar als nu zo veel water noch daar en boven in dit glas word gegooten, dat deszelfs oppervlakte een weinig hooger komt als 't einde van den *Tubus* M, zal daatlyk het water beginnen te vloeyen en uit te ſtorten door den *Tubus* M. N, zo lang, tot dat al 't water uit het glaze bakje I. L. gevloeid is. Wy moeten aanmerken, dat de tusſchen-ruimte, dewelke tusſchen de inwendige oppervlakte van den *Tubus* I. P. R. is, en den *Tubus* M. N, gelyk als een ontelbaar getal kleine Hevers is, welkers eene eindens zyn gedompelt in 't water van 't glas I. L, en wiens ander einde, of welkers algemeene uiteinde beſtaat in de opening N. 't Gedeelte lucht, dat in de inwendige ruimte M. P. gehouden word, vloeid met het water uit, en belet geenzints de overſtorting door de openingen M en N.

27.

Omtrent de zwaarte en drukking van de lucht op de lichamen, zal den Lezer nu wel zo veel onderwezen zyn, dat hy zeer licht kan begrypen, dat, als in den *Tubus*, die in Tab. XXXVI. Fig. 1. met A. D. B. C. word uitgebeeld, en die omtrent 4 liniën *diametraal* wyd, en by A en C open is, water, of kwik, of eenig ander vloeibaar vocht in gegooten word, omtrent op de hoogte van D. E, dat dan (zegge ik)

 de

de oppervlaktens van de water-kolommen D. B. en E. B. waterpas zullen zyn; dat is te zeggen, dat deze oppervlaktens in dezelfde *Horizontale* lyn D. E. zullen zyn. Want dewyl deze water-kolommen D. B. en E. B. onder malkanderen evenwigtig zyn, kan de eene ook de andere niet overwegen, en vervolgens kan de eene niet hooger ſtaan als de andere; en dewyl de lucht-kolom F. A. met de lucht-kolom G. C. egaal is, kan ook de water-kolom D. B. niet lager geparſt worden als de water-kolom E. B, maar in de *Horizontale* linie D. E. blyven, en maken haar *Centrum* in B. Als de wydte van de armen van zodanig een *Tubus* zeer veel verſcheelt, zien wy de twee water-kolommen op een verſcheide hoogte ſtaan Gelyk uitgebeeld word in Fig. 2. A. B. C. D. is een gebogen glazen *Tubus*, waar van de eene tak A. B. byna een duim-breed *diametraal* wyd is, en de tak C. D. is niet meer als een halve linie *diametraal* wyd. Deze *Tubus* is aan beide de einden A D. open. Maar als 'er water in dezelve gegooten word, zal de water-kolom van den eenen met de water-kolom van den anderen tak niet waterpas, of van een egaale hoogte zyn; maar de water-kolom B zal lager ſtaan, als de water-kolom C. I, zo dat de water-kolom in 't naauwe takje van den *Tubus* hoger ſtaat van H tot I, boven het waterpas of de *Horizontale* linie H. K. Maar als in de plaats van water, kwikzilver in dezen *Tubus* gegooten word, zal de kwik in 't naauwe takje blyven ſtaan op G, en in den grooten tak op K, zo dat de kwik-kolom in den dunſten tak lager ſtaat van H tot G.

Deze

28.

Deze ondervinding heeft eenige zwarigheid omtrent de zwaarte van de lucht voortgebragt. Want zommige konnen niet begrypen, waarom de lucht-kolom M in den dunsten tak de water-kolom I. H. G. C. niet zo wel parst op de hoogte van de waterpas, of *Horizontale* linie H. K, als de lucht-kolom L in den grooten tak A. K. B, de water-kolom H. B. komt te parssen op K. Andere hebben geoordeelt, dat de lucht-kolom M, dewelke in den naauwen tak van den *Tubus* valt, eenigzints opgehouden en ondersteunt word door de ongelykheden, als door een wryving van de binnen-wanden van den naauwen tak D. I. H. G. C. Deze Natuurkundigen zyn tot dit gevoelen te meerder overgehaalt, door de volgende ondervinding in Fig. 3. Neemt, by voorbeeld, vier glaze pypjes, die zeer naauw zyn, en die echter verschelen van *diameter*, stelt dezelve alle vier zeer zagtelyk in 't water van het glas K. L, en gy zult zien, dat het water in deze zeer naauwe pypjes zal boven de oppervlakte L van 't water opryzen, dat in 't bakje K. L. gehouden word; maar in de naauwste pypjes zal het water alderhoogst opklimmen, gelyk in Fig. 3. uitgebeeld word. In een glaze pypje, welkers *diameter* maar een dardepart van een linie bedraagt, zal het water opklimmen omtrent twee duim-breed boven de oppervlakte L van 't water, dat in 't glas K. L. gehouden word; 't welk noch te eerder zal geschieden, als zodanig een glaze pypje eerst door water nat is gemaakt, om dat dan

het water, als het pypje in 't glas K. L. word gestelt, zo veel te ligter opglyd boven de andere water-deeltjes, waar van de binnen-wanden van zodanig een pypje bedauwt zyn.

29.

Ten opzigte van 't nederblyven van het kwikzilver, oordeelen sommige Natuurkundigen, dat eenige kleine lucht-deelen zich ophouden tusschen de kwik en de oppervlakte van 't glas, by het uiterste einde van de kwik-kolom, en dat dit een belemmering aan de opryzing van 't kwikzilver geeft. Andere zyn van gevoelen, dat de kwik niet zo licht vloeibaar is, als 't water, en dat daarom de kwik zich zelven belemmert in de geringe ruimte van het takje D.I.H. G.C, uitgebeeld in Fig. 2. en daarom niet hooger komt op te klimmen als tot aan G. Maar al deze uitleggingen, en verscheide gevoelens, zyn niet magtig genoeg om te overtuigen, en sluiten maar enkelyk in een bloote waarschynelykheid.

30.

Dat het water, door de gemeenschap van deszelfs *Crasis* of wezensband, kan opklimmen in een natgemaakt pypje boven deszelfs *Source*, word bevestigt met de volgende Proef. Neemt, gelyk als uitgebeeld is in Fig. 4, een stukje laken of linnen S. T, legt het eindje S in 't glas Q. R, dat byna vol water is; als dit eindje S eenigen tyd in 't water gelegen heeft, zult gy het water zien nederdruppen by het andere einde van dit stukje laken of linnen, uitgebeeld door T. Dit nederdruppen zal noch

vaar-

vaardiger gebeuren, als het ſtukje laken of linnen S. T. te vooren nat gemaakt, en een weinig uitgewrongen is. Ik zoude, als myn beſtek zulks toeliet, door deze Proeven van het opklimmen van 't water, uit hoofde van deszelfs *Craſis* of wezensband, verſcheide verſchynzelen van 't opklimmen van de ſappen in de pypjes van de plant-gewaſſen, als ook in de bloed- *Chyl-* en water-vaatjes van ons lichaam konnen uitleggen, maar wy zullen deze ophelderingen voor een andere zaak ſparen.

31.

Om te bewyzen, dat de zwaarte van de lucht een water-kolom van ruim 31 voet in de hoogte kan ophouden, diend de volgende Proef in Fig. 5, waar in A. B. een glaze vat is, 't welk aan deszelfs einde B geſloten is. Dit vat moet worden omgekeert, in zo verre, dat voor dien tyd B onder en A boven ſtaat; giet dan, of vult dit glaze vat door deszelfs opening A met water, en legt een papier D. E. boven over de opening A, en houd het plat van de hand boven op dit papier, op dat gy zeer gemakkelyk het glaze vat wederom zoud konnen omkeeren, terwyl gy met uw andere hand het vat C daar tegen ſteund, en ſtelt op die wyze het glaze vat wederom in die geſteltheid, als het zelve uitgebeeld word in Fig. 5. Al was nu dit vat 31 voet lang, en de water-kolom A. B. vervolgens zodanig hoog, zo zoude echter niet een drup water door de opening A uitloopen. Daarom kan het papier D. E. zeer licht verſtrekken op de opening A, voor een dekzel

van dit water. Als dit vat A. B. ledig was van water, en geheel open aan deszelfs einde A, zoude daatlyk een lucht-kolom F. G. A. van binnen tegen den grond B: van dit vat A. B. drukken, om te maaken een evengewigt met een andere lucht-kolom, dewelke van buiten op dit vat drukt en weegt. Maar zo haaſt als het vat A. B. opgevult is met water, en dat het papier D. E. geplaaſt is op de opening A, drukt de lucht-kolom F. G. A. tegens het papier D. E, en tegen de water-kolom A. B. Deze lucht-kolom F. G. nu zo magtig zynde, dat dezelve zoude konnen een water-kolom onderſteunen, dewelke 31 voet hoog was, heeft vervolgens een grooten overmaat van kragt, boven het gewigt van 't water A. B, 't welk in dit vat geen grooter hoogte heeft als 9 duim; deze overmaat van de kragt der lucht-kolom F. G. word dierhalven aangelegt, om een tegenwigt te houden, tegen de lucht-kolom C, die uitwendig op den bodem B van het glas B. A. parſt. Als wy nu begrypen, dat de lucht-kolom F. G. in ſtaat is om te onderſteunen een water-kolom van 31 voet hoog, konnen wy ook te gelyk zeer licht verſtaan, waarom niet een drup water door de opening A uitvloeid, dewyl de lucht-kolom F. G. A. de water-kolom A. B, tot aan den bodem A van 't vat B. A. parſt.

32.

Wy konnen een diergelyke ondervinding beſchouwen in Fig. 6. A. B. is een fles, die by A en by D doorboort is, en luchtdigt by C, door een geſlepen glaze ſtopje geſloten is. Als nu

nu deze fles gevuld is met water, zal het water niet uitloopen door de opening A, zo ras als de opening D gesloten is; maar zo ras als de beide openingen open zyn, of dat de opening by D geopend word, zal de lucht E. D. daatlyk in de opening D indringen, en het water zal daar op door de opening A uitstorten; waar uit blykt, dat de lucht zo wel van ter zyde parst by D, als dezelve van boven weegt, dat is van E naar D. Het gewigt van de lucht-kolom E. D, geschikt tot de opening D, ondersteunt de water-kolom, om dat de hoogte van deze water-kolom N noch zeer verre is beneden 31 voet, 't welk is het gewigt van de lucht, en vervolgens van de lucht-kolom E. D. En om dat deze water-kolom N. L. zeer veel minder is als 31 voet, blyft 'er noch zeer veel kragt aan de lucht-kolom E. D. over, boven de water-kolom N. L, dewelke in deze fles slegts de hoogte heeft van 8 duim. Op die zelfde wyze heeft ook de lucht-kolom F. G. A. noch over, een overmaat van kragt boven de zwaarte van de water-kolom A. M; maar om dat de water-kolom A. M. veel hooger is als de water-kolom L. N, gebeurd het, dat de overmaat van kragt van de lucht-kolom E. D. veel grooter is, als de overmaat van kragt van de lucht-kolom F. G. A. Daarom word ook het gedeelte water L. M. meer geparst van L naar M, en 't water word ook daarom gedwongen om te vloeyen, volgens de linie N. L. M. A, 't welk ook noch veel zichtbaarder zal blyken, als wy een tregter, op de wyze als uitgebeeld word in Fig. 7. met de letter H, zeer naau-

naaukeurig komen te passen aan de pyp D, in Fig. 6; en dat wy in deze tregter, water, 't welk met de eene of de andere koleur geverst is, komen te gieten. Want dan zullen wy dit gekoleurde water onderscheidentlyk zien vloeyen door het andere water, terwyl het ongekoleurd water door de opening A word uitgestort.

33.

Men kan zich ook van een vat bedienen, gelyk in Fig. 8. uitgebeeld word. Dit vat kan zeer wel van Engels geslepen glas gemaakt worden, welkers bodem plat en glad geslepen is. Laat zodanig een fles vier en een half duim *diametraal* wydt zyn, en deszelfs hoogte omtrent acht duim. In den bodem D. E. moeten omtrent hondert kleine gaatjes gedrilt worden, die doorgaan, en zo klein zyn, dat elk omtrent maar een linie over zyn *diameter* is. De opening F drie of vier liniën over deszelfs *diameter* zynde. Stelt dit glas eenigen tyd in 't water, en opent de opening F, dewelke boven, of buiten 't water moet gehouden worden; daar op zal het water in de binnen-ruimte van de fles door de kleine gaatjes dringen, die onder in den bodem D. E. gedrilt zyn; als nu eindelyk dit vat, byna tot aan den rand F, vol water is geloopen, word den duim op de opening F gehouden, en de fles uit het water gelicht, zo zal uit de gaatjes, die in den bodem D. E. zyn, geen eenen drup water uitstorten; maar zo ras als de duim van de opening F word afgeligt, zal, even gelyk een regen, het water uit de fles door de kleine gaatjes vloeyen, die in

in den bodem D. E. geboort zyn. En zo ras als wy wederom de opening F met den duim, of met een ſtopje digt ſluiten, zal daatlyk geen een drupje water door de gaatjes van den grond D. E. uitſtorten; op dezelfde wyze als met de blikke of glaze pompjes geſchied, die de Wynkopers daaglyks gebruiken, om, uit den mondt van een wynvat, een weinig wyn uit te trekken en te proeven. Zo haaſt als nu de opening F geopent is, doet de lucht-kolom, die door die opening gaat, en op de oppervlakte G. H. van 't water weegt, gelyk ook het water G. H. D. E. zelfs een geweld van zwaarte, die veel grooter, als de wederſtrevingen van de kleine lucht-kolommen, op de kleine gaatjes van den bodem D. E. is. Dit is de oorzaak, waarom het water door den bodem D. E. vloeid. Maar zo ras als de opening F geſloten word, is de lucht F. G. H, die in de fles is, door deszelfs *Elaſticiteit* niet magtig om 't water door de geboorde gaatjes van den bodem D. E. uit te parſſen, maar maakt, te zamengevoegt met het water G. H D. E, alleenlyk maar een evengewigt tegens de wederſtreving van de kleine lucht-kolommen, dewelke parſſen door de kleine openingen van den bodem D. E. Dit is de oorzaak, dat, als de opening F toe is, geen eenen drup water door den bodem ſtort.

34.

De zwaarte van de lucht blykt ook zeer klaar in Fig. 9. I. L. is een fles, welker hals van binnen maar vier liniën *diametraal* wydt is. Na dat deze fles geheel met water is opgevult, en het

het onderste boven word gekeert, zal 'er geen water uit deszelfs opening I uitloopen. Maar als de opening I van deze fles in 't glas G. H. gedompelt word, 't welk met rooden wyn gevuld is, zult gy het water uit de fles zien nederzakken, en den rooden wyn zien opklimmen onder de gedaante van een rook, om de plaats van 't water in te nemen. Te vooren kwam dit water niet te zakken, om dat de lucht-kolom I. K. dit water ondersteunde en naar boven parste; maar dat dit zelfde met de wyn-kolom niet geschied, is, om dat de deelen van de lucht, hoe dun en fyn dezelve anderzints ook mogen zyn, niet zo bekwaam zyn om zich te schikken, en in te dringen tusschen de water-deeltjes, aan de oppervlakte by I, als de deelen van den wyn, om derzelver overeenkomst met de water deelen; en deze wyndeelen gaan naar boven, om dat dezelve lichter als de deelen van 't water zyn, en ook door de lucht opgeparst worden, zo ras als de waterdeelen, om derzelver meerder zwaarte, komen te zakken.

35.

De zwaarte-kragt van de lucht word ook zeer klaar ontdekt, in Fig. 10, waar in A. B. een fles van drie duim over deszelfs *diameter* is, en aan de zyde by F doorboort, met een opening van 3 liniën, of 3½ linie *diametraal* wyd. De glaze *Tubus* D. E, welkers *diameter* of wydte omtrent vier liniën is, moet overal open en wel vast in de opening van de fles, by C *geluteert* zyn. De opening E, of het einde van dezen glazen *Tubus*, moet een weinig lager zyn, als

als het gat dat in de fles by F geboort is, of ten minsten met het zelfde water-pas. Naderhand word de fles A. B. voor een korten wyl op zyde, of *horizontaal* gelegt, met de opening F naar boven, en op de opening D van den *Tubus* word zo lang den duim gehouden, terwyl, door behulp van een tregtertje in de opening F gestelt, water in de fles word gegoten, en daar mede vervult de geheele uitgestrektheid of binnen-ruimte A. B. Naderhand word de tregter uitgenomen, op het gat F den duim zeer dicht gehouden, en de fles wederom opgeregt, en gestelt in dien stant als dezelve in Fig. 10. word verbeeld. Als nu in dezen stant de duim van de opening F afgeligt word, zal door die opening geen ander water uitvloeyen, als juist het water dat in den glazen *Tubus* E. C. was, en van al het andere water dat in den geheelen fles is, zal geen water door het gat F uitgaan. By aldien deze fles schuins gekeert word naar den kant van de opening F, gelyk vertoont word in Fig. 11, zo zal de lucht daatlyk ingaan door den *Tubus* D. E, en 't water zal door de opening F uitgaan. Maar indien deze fles geheel anders schuins gestelt word, te weeten, naar de andere zyde, gelyk in Fig. 12. uitgebeeld word, zal de lucht in de fles door de opening F ingaan, en het water zal ook in den *Tubus* D. E. invloeyen. Zo ras als een geringe water-kolom in den *Tubus* D. E. is, gelyk wy in Fig. 10. gezegt hebben, hebben de zwaarte van deze water-kolom, en de zwaarte van de lucht-kolom, die boven in de opening D van den zelfden *Tubus* valt, te zamengevoegt met mal-

malkanderen, veel grooter kragt, als de wederstreving van de lucht-kolom G. H. F, dewelke tegens het water parst, 't welk neigd om uit te gaan uit de opening F; daarom vloeid het water uit den *Tubus* D. E. door de opening F, zo lang, tot dat dezen *Tubus* D. E. geheel ledig is. Daar na is ook de lucht-kolom D, die van binnen in de ruimte van den *Tubus* D. E. parst, veel zwaarder, en heeft daarom ook veel meerder kragt, als de zwaarte van de water-kolom A. E, en de lucht-kolom G. H. F, die van buiten door de opening F parst, en ook meerder wigt en kragt hebbende als de water-kolom A. F, moet het noodzakelyk gebeuren, dat deze twee overmaaten van kragt, van ieder Lucht-kolom, met malkander egaal moeten zyn, uit oorzaak van de gelykheid der hoogte van deze beide lucht-kolommen, en ook de gelyke hoogte, waar van de beide water-kolommen A. E. en A. F. zyn; waar door deze twee water-kolommen onder malkander in evengewigt zyn, gelyk ook alle de verdere water-kolommen, die de ruimte van de fles vullen, de eene tegens den anderen op dien tyd evenwigtig zyn. Indien de fles A. B, gelyk als dezelve in Fig. 10. vertoont word, vol water is, en dat in den glazen *Tubus* D. E. zich ook water bevind, zal dit water in den *Tubus*, zo ras als het maar begint te zakken, van deszelfs opening E, eenige kragt doen, om wederom in de fles naar den boven-kant A. C. op te ryzen. Hier nu van overtuigt zynde, konnen wy onze aandagt laaten gaan op Fig. 13, waar in I. L. een fles is, by S doorboort. In deze fles is den

Tu-

Tubus Q. R. vast *geluteert*, en in 't einde van dezen *Tubus* Q is ook wel vast *geluteert* een andere fles M. P, waar uit de bodem N is uitgenomen. Na dat nu de fles I. L. met klaar water is opgevuld, en dat dan boven door den bodemloozen fles N (die als een glaze tregter is) rood gekoleurd water gegoten word, zult gy daatlyk dit gekoleurd water zien ryzen van R naar V, en van R naar T. En in dien zelven tyd zal het klaar en ongekoleurd water uit de opening S vloeyen. Als de fles A. B, gelyk als in Fig. 11. uitgebeeld staat, schuins gekeert word naar de opening F, zal de lucht-kolom, die in den *Tubus* D. E. parst, met de lucht-kolom, dewelke door de opening F parst, egaal van kragt zyn. De opening E zich bevindende boven de water-pas van 't onderste gedeelte van de opening F, zullen daatlyk de zwaarte van een kleine water-kolom, dewelke zich uitstrekt van de opening E tot aan de *horizontale* linie G. F, en de zwaarte van de lucht-kolom, die van binnen in den *Tubus* D. E. parst, de wederstreving van de enkelde lucht-kolom te boven gaan, dewelke door de opening F parst. Dit is de oorzaak, die het evengewigt wegneemt, en het water door de opening F dwingt uit te vloeyen. Als de fles A. B. geheel tegenstrydig gekeert staat, gelyk als uitgebeeld word in Fig. 12, dan bevind zich de opening F boven de water-pas van 't uiterste einde E van den *Tubus* E. D, en op dien zelven tyd vormt zich een kleine water-kolom, dewelke zich uitstrekt van F tot aan de *horizontale* linie E. G. De zwaarte van deze kleine water-kolom, en de zwaarte

van de lucht-kolom, die door F parſt, gaan de wederſtreving van de lucht-kolom, dewelke in de opening D parſt, deze van den *Tubus* D. E. te boven, die, zich te rug gekeert bevindende, niet kan beletten, dat het water in den *Tubus* E. D. gaat, en dat de lucht tot in de opening F doordringt.

36.

Behalven de bovengemelde Proeven van den Heer *Pierre Poliniere*, waar door de zwaarte van de lucht, en verſcheide aangename uitwerkingen van die zwaarte nu overvloedig genoeg bewezen zyn, hebben verſcheide vermaarde Natuurkundigen noch veel andere Proeven, om de zwaarte der lucht te beveſtigen, in 't werk geſtelt, gelyk als wy ook zelfs verſcheide Proeven wegens de zwaarte van de lucht hebben uitgedagt. Maar wy zullen, om onzen Lezer door het mede-deelen van een en dezelfde ſoort van Proeven niet te verveelen, dezelven tot een andere gelegentheid ſparen, als wy van de *Barometers*, *Thermometers* enz. handelen; en nu tot den Brief van den Hoogwaardigen *Robertus Boyle*, daar wy van geſproken hebben, overgaan.

37.

Wy hebben (*a*) aangetoont, datwe wezentlyk onderſcheid vinden tuſſchen een ledige ruimte, en de meerder of minder ſtof die daar in is: dat ook de meerder of minder ſtoffelykheid, die in een en dezelfde plaats is, de oorzaak is van

(*a*) *Ziet Natuur- en Konſt-Kabinet, July en Auguſtus* 1721, *van pag.* 272. *tot pag.* 278.

van de meerder of minder zwaarte der lichamen. Daarom moet ook een lichaam, in die plaats, in zo verre maar lichamelyk aangemerkt worden, als deszelfs hoeveelheit van stoffelykheid bedraagt. Een *Cubisch* of taerlings-voet water is daarom niet zo veel lichamelyk als een *Cubisch* voet goud, om dat dezelve uit minder stof bestaat. Een en dezelfde uitgestrektheid (namentlyk van een ruimte van een *Cubisch* voet, als dezelve met goud gevuld is) zal 1368 Paryssche ponden wegen, en als dezelve met water gevuld is, zal dezelve maar wegen 72 ponden Parysch gewigt, en zal vervolgens ook net zo veel meer stoffelykheid in die zelfde ruimte, met goud gevuld, gevonden worden, als het goud zwaarder als 't water komt te wegen. Als de ruimte van een *Cubisch* voet met lucht vervuld word, zal dezelve maar $\frac{4}{5}$ once wegen; waar uit klaarlyk blykt, hoe ongemeen veel meer stoffelykheid, of lichamelykheid (dat het zelfde betekent) in een en dezelfde ruimte of plaats is, als dezelve met goud of met lucht is opgevuld; en hoe ongemeen veel meer onlichamelykheid, of ledigheid gevonden word in een *Cubisch* voet lucht, als in een *Cubisch* voet goud. 't Welk ook de reden is, dat in een *Cubisch* voet, by en benevens de lucht, die in dezelve is, ook te gelyk alderhande lichamen ontfangen konnen worden, zonder dat de lucht, dewelke in deze ruimte is, uit dezelve behoeft te gaan, en alleenlyk maar een weinig meerder in malkander gedrongen word. Dit is ook de reden, dat in een ruimte, die met goud gevuld is, geen ander lichaam van eenig belang, ten opzichte van hoe-

 veel-

veelheid van ſtoffelykheid, te gelyk met het goud kan gehouden worden. Als iemand nu zoude willen vercieren, dat in de ruimte van een *Cubiſch* voet, dewelke met lucht gevuld is, te gelyk ook zo veel zeer fyne materie gevonden word, als de overmaat van hoeveelheid van 't goud komt te bedragen: maar dat deze fyne materie zodanig licht en fyn is, dat dezelve geen zwaarte heeft, maar echter uit evenveel ſtoffelykheid als het goud beſtaat, al ſchoon het zelve zo zwaar komt te wegen, en dat vervolgens in de ruimte van de *Cubiſch* voet geen meer ledigheid is, als dezelve met lucht is vervuld, dan dat dezelve met goud vervuld is; zouden wy aan zodanig een man raden, dat hy zich door Proeven liet overtuigen, hoe, en op welk een wyze, een rook, een fyne geeſt, een reukſtof, de materie van het licht, het vuur, enz. konnen ſchynen te vervullen een groote ruimte, door verſpreiding van deszelfs deeltjes; al ſchoon die zelfde ſtof, als alle deze verſpreide deeltjes, wederom by malkanderen gedrongen wierden, naauwelyks de groote van een vingerhoed zouden beſlaan; en daarom ook niet meerder ſtoffelyk of lichamelyk zyn, en dat deszelfs *volumen*, op dien tyd, als dezelve de gedaante van rook, damp, fyne geeſt, vuur of reuk-ſtof hadden aangenomen, beſtond uit een zeer geringe hoeveelheid van lichaam, of ſtof, en een ongemeene hoeveelheid van ledigheid. Op die wyze moeten wy begrypen, dat een zeer fyne en lichte materie, (welkers deelen, als een zeer fyne geeſt, op de wyze als rook, elk zeer verre van malkanderen verſpreid zyn) in de plaats is

daar

daar de lucht nu is uitgepompt; maar dit ſtelt niet meer, dat zodanig een *Recipient* zonder ledigheid is, als of iemand ſtelde, dat, in een Kerk, die vol rook was, geen een menſch meer plaats zoude konnen krygen, voor en al eer eerſt juiſt zodanig een *volumen* rook uit de Kerk kwam te vertrekken, als het *volumen* van 't lichaam van zodanig een menſch bedroeg.

38.

Onze *Pleniſten*, die het ledige ontkennen, hebben ook getragt door verſcheide Proeven te bewyzen, dat in de natuur nergens een ledig is, zelfs niet, hoedanig klein het zelfde ook ingebeeld mocht worden. Maar alle hunne Proeven hebben tot noch toe niet anders konnen toehalen, als dat alles dat lichaam of ſtof is, voor zo verre als het zelve is lichaam of ſtof, niet kan een ledigheid zyn, 't welk wy aan hen ook zeer vrywillig toeſtemmen; maar hunne Proeven hadden aan ons moeten aanwyzen de reden, waarom het *vacuum*, of ledige, niet zoude konnen zyn; daar in tegendeel, uit de Proeven, of uit de verſchynzelen van de natuur (dewelke zoude dienen om hunne onderſtelling klaar en onderſcheidentlyk te bewyzen) geenzints door deze mannen een kenniſſe afgeleid of gehaalt word, waarom het ledige niet zoude konnen zyn. Hun geheele reden, waarom het ledige of *vacuum* niet zoude konnen zyn, doen zy ruſten op een kundigheid, die zy zich van een lichaam hebben ingebeeld, maar geenzints op Proeven, of op de verſchynzelen van de natuur, dewyl deze alle tegens hen getui-

gen, en ook de oorzaak zyn, dat tegenwoordig alle Natuurkundigen van naam en doordringend oordeel bevestigen, dat de lichamen onderscheiden zyn, om derzelver meer of min stoffelykheid, en 't ledige, dat in derzelver *volumen* gevonden word: dat het *vacuum* of ledige ook inderdaad en byna overal is. 't Is zelfs ook zeker, dat geen wezen (hoe ryk van stoffelykheid, gelyk als by voorbeeld het goud) in de natuur gevonden word, volkomen en geheel zonder ledigheid; maar dat zelfs in 't goud noch zeer veel ruimtens gevonden worden, die onstoffelyk zyn; en of in en door deze ruimtens al, geduurig kwam te vliegen, of te snorren, een fyne materie, of vuur, of ander fyn wezen, zulks zoude niet meer konnen bybrengen, om deze ruimte zodanig met evengelyke lichamelykheid of stoffelykheid, als de deelen des gouds zyn, te vullen, gelyk een rook, die altyd vloog, en snorden door de uitgebrande spelonken, verwulften, en kelders van de bergen *Etna* of *Vesuvius*, zoude konnen toebrengen, om deze grouwzame uitgebrande onderaardsche ruimtens te vervullen met zodanig een stof, (namentlyk, molen-steenen, mineralen, metalen, zwavel, vitriool, smits-koolen, en vuur-steen) als uit deze grouwzame hoolen, door 't geweld des vuurs, vervreven en uitgebrand was.

39.

Om niet al te lang over het ledige te *mediteren*, zullen wy met den Heer *Boyle* wederom gaan op de ondervindingen en proeven. De Heer *Boyle* heeft in dezen zynen eersten Brief eenige

eenige aanmerkingen omtrent de Proef van *Evangelista Torricelli* (Wiskonstenaar van den Groot Hertog van Florence, in de plaats van den grooten Galilæus) in 't werk gestelt in 't Jaar 1643, en waar door gevonden wierd, dat de kwik, gelyk wy nu al dikwils getoont hebben, in een lucht-ledige plaats, door een uitwendige lucht-kolom, opgeparst word tot op de hoogte van zeven-en-twintig duim. Maar eer wy van de aanmerking van den Heer *Boyle*, wegens deze *Barometers* of deze kwik-kolom spreken, zullen wy eerst de Historie van de *Barometer* mede-deelen. Dat de groote *Galilæus* voor *Evangelista Torricelli* al ontdekt hadde, dat de zuig-pompen het water nooit hooger konden doen opkomen, als 31 of 32 voet, en dat als de pyp van de pomp langer was, en de zuiger veel hooger opgehaald wierd, de overige plaats tusschen de oppervlakte van de water-kolom van 31 voet, en den zuiger luchtledig was, is een bekende zaak. Maar *Galilæus* ontdekte op dien tyd noch niet, dat zodanig een water-kolom, die tot op een hoogte van 31 voet in een langer pomp, daar de lucht door den zuiger uitgepompt wierd, door de zwaarte van de buiten-lucht kwam op te klimmen, dewelke juist zo veel kwam te wegen, en te parssen op de oppervlakte van 't water, dat in den grond was, waar in zodanig een pomp geplaast stond, en opgedreven wierd, en na boven geparst, in dus een lucht-ledige plaats van zodanig een langen buis of pomps-pyp. Hy oordeelde, (door het algemeen gevoelen van dien tyd misleid) dat deze water-kolom van 31 voet anders

niet kwam op te klimmen als door een AFKEER, die de natuur VAN HET LEDIGE of *vacuum* bezat; en dat de natuur deszelfs afkeer van 't ledige op een zeker punt eindigde, of tot op deze kragt, die het water in een lucht-ledige pomp tot 31 voet opdreef; en dat dit alleen maar de reden was, waarom het water niet hooger opklom als tot 31 voet, al schoon de lucht-ledige plaats van de pomp-buis noch veel langer was.

40.

Na dat EVANGELISTA TORRICELLI eindelyk ontdekt hadde, dat het opklimmen van de kwik in een lucht-ledige buis tot de hoogte van 27 duim, of het opklimmen van 't water in een lucht-ledige plaats tot de hoogte van 31 voet, door de zwaarte van de buiten-lucht geschiede, die op de oppervlakte van 't water, of van de kwik, die in een bak gemeenschap met de buiten lucht hadde, bragt de vermaarde *Pater Mersennus* dit aldereerst voor een nieuwe ontdekking van 't *vacuum* in Vrankryk, in 't Jaar 1644, als hy uit Italiën in Vrankryk beroepen wierd. In dien tyd wierd deze zaak bekent aan den vermaarden Heer *Petit*, *Intendant* der *Fortificatiën* van Vrankryk. Deze Heer was door geheel Vrankryk vermaard, wegens zyne groote kennisse in alle zaken van deze natuur. En dewyl hy een zeer groot vriend was van den alom berugten Heer PASCAL, maakte hy deze nieuwe ontdekking ook aan den zelven bekent, waar op deze twee groote mannen, namentlyk de Heeren *Petit* en *Pascal*, tot Rouaan gezamentlyk ook dezelfde Proef in 't werk stelden.

Na

41.

Na dien tyd herhaalde de Heer *Pascal* deze Proef verscheidemaal alleen; eerstelyk, om zich meerder van deszelfs zekerheid te bevestigen; en ten anderen, om uit deze ondervinding verscheide andere waarheden en gevolgen te ontdekken. Om zyn oogmerk te bereiken, deede de Heer *Pascal*, omtrent de zwaarte van den dampkring, verscheide schoone Proeven, in tegenwoordigheid van de voornaamste luiden van Rouaan, in welke Plaats zyn Heer Vader *Intendant* was. Onder andere Proeven, deede de Heer *Pascal* een Proef in een glazen *Tubus*, die 46 voet lang was. Het eene einde van dezen *Tubus* was *Hermetische* toegesloten, en 't andere einde wierd open gelaten. Deze glaze buis wierd gevult met rooden wyn. Zo ras als deze lange glaze buis geheel met rooden wyn was opgevult, op dat de Proef beter zoude konnen gezien worden, wierd het toegesloten einde van dezen langen glazen buis gebragt in de hoogte regt op, of *perpendicnlair*, terwyl te gelyk het einde van den buis dat open was, maar zo lang met de hand toegehouden was geweest, gedompelt wierd in een vat met water. Zo ras als dit geschied was, zakte de roode wyn van het boven-einde, en bleef eindelyk staan tot de hoogte van 32 voet. Waar uit daatlyk ontdekt wierd, dat deze wyn-kolom van 32 voet ondersteunt en opgehouden wierd door de zwaarte van de lucht, die op de oppervlakte van 't water, dat in het vat was, kwam te wegen en te parssen. En dewyl deze glaze buis

46 voeten lang was, en met deszelfs open-einde, ter lengte van een voet, in 't water-vat ſtond, en dat de wyn-kolom gezakt was tot op 32 voet, gerekent van de oppervlakte van 't water, 't welk in 't vat was, zo was juiſt aan deze *Tubus* overgebleven een lucht-ledige plaats van 13 voet, namentlyk van 't bovenſte toegeſloten einde van den glazen buis, tot op de oppervlakte van de wyn-kolom; om dat de wyn gezakt was van dit bovenſte toegeſloten einde van den *Tubus*, tot op de hoogte van 32 voet; by welke hoogte gerekent zynde een voet die in 't water ſtond, net uitmaakte de 46 voeten die dezen glazen *Tubus* lang was. Als nu in de plaats van wyn, deze *Tubus* met water was gevult geweeſt, zoude de water-kolom maar ruim 31 voet hoog geweeſt zyn; om dat de wyn zo veel lichter als 't water is, en daarom van een *diametraal*-gelyke lucht-kolom ook een voet hooger geparſt wierd.

42.

Behalven deze Proef, deede de Heer *Paſcal* noch verſcheide andere Proeven met ſpuiten, pompen, glaze pypen enz., van alderhande lengte en gedaante, die hy met verſcheide vogten opvulde, om het onderſcheid van derzelver zwaarte op die manier te ontdekken; en dewyl hy in 't Jaar 1647 verſtond, dat de Heer *Torricelli* van gevoelen was, dat de lucht of dampkring een bepaalde zwaarte hadde, en dat de zwaarte van de lucht de oorzaak was van alle de verſchynzelen, die de Natuurkundigen tot op dien tyd gewoon waren

ren toe te ſchryven aan den AFKEER, die zy oordeelden, dat de natuur VAN 'T VACUUM hadde; deede hy, om hier van verzekert te zyn, omtrent die zaak, noch verſcheide andere Proeven.

43.

De Heer *Paſcal* maakte in 't Jaar 1467 zyne Proeven aan 't gemeen door den druk bekent, waar door de kenniſſe van deze nieuwe ontdekkingen zich niet alleen door geheel Vrankryk verſpreide, maar ook tot in Zweden, Holland, Polen, Duitſland, Italiën en overal; waar door deze ondervindingen vermaart wierden, by de voornaamſte geleerde Mannen van geheel Europa. Naderhand ſtelde de Heer *Paſcal* noch verſcheide andere Proeven in 't werk, omtrent de verſcheide zwaarte der lucht, waar onder ook waren de Proeven, die hy in 't Jaar 1648 aanſtelde op den hoogſten top, en aan den hoogſten voet van een gebergte, gelegen in *Auvergne*, *Puy de Domme* genaamt, van welke Proeven hy ook een geheel verhaal heeft bekent gemaakt. De Heer *Paſcal* ondervond, dat de kwik-kolom, die op de laage plaatzen op 27 duim ſtaat, op de hoogſte toppen van dat gebergte, als ook op verſcheide hooge torens van Parys, veel laager ſtond, om dat de lucht-kolom, die dezelve in de laage plaatzen opparſt, veel langer is, als de lucht-kolom dewelke dezelve onderſteunt en opparſt, op de hooge toppen der bergen, of op de hooge torens; 't welk ook om dezelfde oorzaak plaats hadde van een door de lucht onderſteunde water-kolom, of kolom van eenige andere vloeibare ſtof. Want hoe

hoe lichter dat een vogt is, hoe laager deszelfs door de lucht opgeparste en onderſteunde kolom, in een lucht-ledigen *Tubus* bevonden word; om dat een lichtwegend vogt noodzakelyk langer kolom uitmaakt, om gelyk te wegen met een lucht-kolom van dezelfde *diameter*, als een vogt of vloeibare ſtof, dewelke zwaarder weegt; gelyk die boven alle andere vloeibare ſtoffen byzonderlyk uitſteekt, omtrent het kwikzilver, dewyl deszelfs met de lucht gelykwegende kolom maar zeven-en-twintig duim lang is, daar een met de lucht gelykwegende water-kolom 31 voeten lang worden bevonden, om dat de kwik zo veel zwaarder als 't water is, en om dat, tot het opparſſen van een kwik-kolom van 27 duim, juiſt zo veel zwaarte of kragt van noden is, als tot het opparſſen van een water-kolom van 31 voet; of liever, om dat een lucht-kolom, gerekent van het bovenſte van den dampkring, tot op de laagte van de aarde, en een kwik-kolom van 27 duim, als mede een water-kolom van 31 voet, van een evengelyke *diameter*, ook egaal zwaar zyn.

44.

Behalven de bovengemelde Proeven en ondervindingen, hadde de Heer *Paſcal* noch verſcheide andere Proeven aangeſtelt, omtrent de zwaarte der lucht, en het evengewigt der vloeibare ſtoffen, en vogtigheden, die hy alle beſchreven hadde in een groot boek, waar in de Heer *Paſcal* alle deze zaken zeer grondig uitpluisde, en de tegenwerpingen van anderen beantwoorde; maar dit boek is verloren, en in deszelfs plaats heeft hy een fraay boekje

(*a*) boekje nagelaten over 't evengewigt der vogtigheden, en de zwaarte van de lucht. Dewyl in dit boekje verscheide gedeeltens van Tractaatjes, en verscheide Brieven van geleerde mannen van dien tyd, over die zaken gewisseld gevonden worden, als ook om dat aan 't zelve een verhaal is gehegt van de *observatiën*, die gedaan zyn door den Heer *Perier*, gedurende den tyd, en dag aan dag, van de Jaaren 1649, 1650 en 1651, in de Stad *Clermont* in *Auvergne*, wegens de ongelyke en veranderende zwaarte der lucht, als ook van de *observatiën*, die in dien zelven tyd over dezelfde zaak te Parys gedaan zyn, door een vriend van den Heer *Perier*, en te Stokholm in Zweden door de Heeren *Descartes* en *Chanut*, zal ik als 't pas geeft van dit fraaye werkje met meerder naaukeurigheid spreken.

45.

Wy hebben (*b*) verhaalt, dat de ontdekking van het lucht-ledige ruim, door het uitpompen der lucht, met de lucht-pomp, uitgevonden door den Groot Achtbaren OTTO DE GUERICKE, in het licht is gebragt door GASPARUS SCHOTTUS, in 't Jaar 1657; maar uit deze aantekening blykt openbaarlyk, dat EVANGELISTA TORRICELLI tot *Florencen* al veertien Jaar te vooren het lucht-ledige ruim ontdekt hadde, door de ontdekking van de kwik-kolom in een lucht-ledigen *Tubus*, dewyl deze ontdekking

(*a*) *Vojez Traitez de l'Equilibre des Liqueurs, & de la Pesanteur de la Masse de l'Air, par Monsieur* PASCAL.

(*b*) *Ziet Natuur- en Konst-Kabinet, September en October* 1721, *van pag.* 196 *tot pag.* 201.

king van *Torricelli* voorviel in 't Jaar 1643, gelyk als ook *Pater Mersennus* in 't Jaar 1644 deze ontdekking door geheel Vrankryk bekent maakte, en de Heeren PETIT en PASCAL in de Jaaren 1645, 1646, 1647 en 1648 dezelve door geheel Europa deeden verspreiden, waar op de waarnemingen in de Jaaren 1649, 1650 en 1651 van de Heeren PERIER, DESCARTES en CHANUT te Clermont, Parys en Stokholm gevolgt zyn; staat nu aan te merken, dat dezen Brief van den Heere *Boyle*, geschreven in 't Jaar 1659, over de lucht-pomp en de proeven in een lucht-ledige ruimte, 16 Jaaren later geschreven is, als de ontdekkingen van den Heere *Torricelli*, die 1643 is voorgevallen. 't Welk ik byzonderlyk hebbe aangetekent, op dat ieder Uitvinder by mynen Lezer dien onsterffelyken roem zoude behouden, dewelke hy inderdaad verdiend heeft.

46.

De eerste waarneming, die de Heer *Boyle* in den meergemelden Brief geoordeelt heeft, dat wy omtrent de Proef van *Torricelli* behooren in acht te nemen, is de hoogte van de kwik-kolom tot op 27 duim. De Heer *Boyle* is niet zonder reden van gedagten, dat verscheide Natuurkundige en Wiskonstenaars gewoon zyn, om de hoogte van de kwik-kolom te rekenen volgens de duim-maat, die in 't Landschap, of de Stad, waar in zy woonen, gebruikelyk is, en dat hier door een groot onderscheid gevonden word omtrent de hoogte van de kwik-kolom, byna by alle de Schryvers die over deze zaak geschreven hebben. De meeste Schryvers stellen

len deze hoogte op 27 duim, of daar onder, zelfs byna tot 26 duim. De Heer *Boyle* getuigt, dat, toen hy met de uiterste naauwkeurigheid deze Proef kwam te onderzoeken, ondervond, dat de kwik gewoonlyk bleef staan op de hoogte van 29 duim, en zelfs tot op 29½ duim; dat hy daar door een weinig belemmert was geworden, en misleid wierd, om dat hy oordeelde, of zulks niet wel door de lucht van Engeland veroorzaakt mogt worden, als of dezelve in grofheid, als anderzints, wel zo veel van de lucht van Italiën, of van Vrankryk mogt verschelen; maar dat hy na een naauwkeuriger onderzoek, eindelyk bevonden hadde, dat de oorzaak van dit verschil was, dat de duimmaat in Engeland kleinder is als in de gemelde Landschappen. Ten anderen, heeft de Heer *Boyle*, omtrent de *Barometer* waargenomen, dat de kwik gewoonlyk niet op die hoogte staat, waar op dezelve misschien wel zoude konnen staan; om dat, als den *Tubus*, dewelke met kwik gevuld is, word omgekeerd, en met deszelfs open gelaten einde in 't bakje, dat met kwik opgevuld is, word gestelt, meest altyd een lucht-bel gezien word, die van onder de kwik, die in 't bakje is, door de kwik opgaat, en zich in de lucht-ledige plaats van 't boveneinde van den *Tubus* vervoegt, 't welk *Hermetische* gesloten is; als ook dat, terwyl het gedeelte kwik, dat boven de 27 duim in den *Tubus* is, in 't ondergestelde bakje nederzakt, als dan een zeer groot getal kleine lucht-belletjes komen op te ryzen tusschen de kwik en de binnen-wanden van den *Tubus*, dewelke zich

insge-

insgelyks vergaderen in die zelfde lucht-ledige plaats, die boven in den *Tubus* is. De Heer *Boyle* is van gedagten, dat deze meer of minder lucht, die zich op de bovengemelde wyze in de lucht-ledige plaats, of in 't boveneinde van den *Tubus* vervoegt heeft, door deszelfs wederstrevende kragt eenigzints een belemmering geeft aan de kwik-kolom, als dezelve door de meerder drukking van de buitenlugt tragt op te ryzen, en dat de wederstreving van deze lucht wel eenigzints de oorzaak zoude konnen zyn, dat de kwik-kolom niet regt kwam te wyzen, of juist zo hoog te klimmen, als dezelve anderzints door de parssing van de buiten-lucht wel zoude behooren op te ryzen.

47.

De Heer *Boyle* oordeelt ook, dat de lucht, dewelke op de bovengemelde wyze in de lucht-ledige plaats van 't boven-einde van den *Tubus* gedrongen is, door de warmte meerder *Elasticiteit* verkregen hebbende, wel de oorzaak zoude konnen zyn, dat de kwik-kolom tegengeparst wierd, om dat (zegt dien Heer) de kwik-kolom een weinig komt te zakken, zo ras als door vuur het boven-gedeelte van den *Tubus*, 't welk voor lucht-ledig gehouden word, een weinig warm gemaakt word, en dat wederom in tegendeel de kwik-kolom een weinig komt op te ryzen, zo ras als het zelfde gedeelte van den *Tubus* word verkoelt, door 't omslaan van nat-gemaakte en koude doeken. Als aan de Heer *Boyle* bekent was geweest de manier, waar door wy tegenwoordig de kwik in den

Tu-

Tubus doen opklimmen, of door de buiten-lucht opparssen, zoude hy de bovengemelde aanmerkingen geheel onnodig geoordeelt hebben. Ik zal na dezen, als ik over de toestelling van de *Barometers*, *Thermometers*, enz. kome te handelen, een middel aanwyzen, waar door wy voorkomen konnen, dat niet de alderminste lucht in den *Tubus* kan opklimmen, of in de lucht-ledige plaats van het boven-einde van den *Tubus* kan opdringen.

48.

De Heer *Boyle* liet een *Barometer* toestellen, of een *Tubus* met een kwik-kolom, waar omtrent hy de alderuiterste voorzorge hadde in 't werk gestelt, dat 'er geen lucht in de lucht-ledige plaats van 't boven-einde van den *Tubus* was ingedrongen. Deze *Barometer* wierd in een venster geplaatst Terwyl deze *Barometer* op dien plaats eenigen tyd bleef staan, ontdekte de Heer *Boyle*, dat de kwik-kolom eenigzints bewogen wierd door de meerder warmte of koude van de lucht, op dezelfde wyze (doch in minder graad) als het *Liqueur* in de *Thermometers* door de warmte of koude van de lucht bewogen word. Deze verandering schreef de Heer *Boyle* aan de lucht toe, dewelke, in weerwil van al zyne voorzorg, misschien mochte in de lucht-ledige plaats aan 't boven-einde van den *Tubus* gedrongen zyn; te meer, om dat de kwik, door de warmte van de lucht gewoonlyk een weinig kwam te zakken, en door de kouder lucht wederom een weinig kwam te ryzen. Maar het geen de Heer *Boyle* wel het

aldermeest deede verwonderen, was, dat hy ondervond, dat de kwik dikwils zeer tegenstrydige ryzingen en dalingen kwam te ondergaan. Want zomtyds zakte de kwik by uitstekendheid laag in de alderkoudste tyden van dien winter; zomtyds gebeurden het, dat de kwik eenige dagen zonder de alderminste verandering op dezelfde hoogte bleef staan, en dat wederom de kwik op een en den zelfden dag dikwils deszelfs standplaats of hoogte kwam te veranderen, niettegenstaande noch in de lucht, noch in de kamer, geen de minste merkelyke verandering aan de lucht bespeurt wierd. De Heer *Boyle* is van gedagten, dat in den dampkring verscheide vloeden geschieden, die aan onze zinnen geenzints openbaar zyn, en dat misschien ook wel de verandering van 't wasschen en afgaan van de maan, of zelfs wel eenige andere onbekende bewegingen, vermogens oeffenen op de kwik, dewelke aan ons onbekent zyn.

49.

Dat zomtyds in den dampkring bewegingen zyn, dewelke aan de zinnen van een iegelyk niet even openbaar zyn, blykt uit de pynen en ongemakken, die zommige aan oude lidtekens, lykdoorns, enz. voelen; mitsgaders aan de ongemakkelykheden, dewelke zommige zeer zwakke en kwynende menschen dikwils eenige dagen voor een storm gewaar worden, of andere aanmerkelyke veranderingen van de lucht. 't Geschreeuw en 't gepiep van zommige vogeltjes, 't stinken van de gooten en waterbakken, 't troebel worden van de wateren, en hon-

hondert diergelyke zaken, verſtrekken menigmaal als voortekenen van toekomende veranderingen, welker doeningen op die tyden reets al in de lucht (dog voor onze zinnen op een ongevoelige wyze) gebeuren.

50.

Als wy de uitvloeizels in aanmerking nemen, dewelke zeer verſcheiden op byzondere tyden uit de gronden in den dampkring komen op te ryzen, konnen wy zeer wel begrypen, dat derzelver verſcheide bewegingen en doeningen aan de lucht veranderingen konnen toebrengen, die juiſt niet beſtaan in ſchoon of ſlordig weer, in droogte of vogtigheid, in ſtilte of ſtorm, in vermeerdering van koude of warmte; of in zaken die kwanzuis op de *Barometers* en *Thermometers* van de liefhebbers worden aangetekent, en die nochtans op de *Barometers* en *Thermometers* komen te werken. Dat daaglyks zodanige dampen uit de onderaardſche gronden opkomen, zien wy aan 't ſtoken van de bergen in die Landen, waar in metaal- of mineraal-mynen gevonden worden, in de putten, waar in zomtyds de Metzelaars, of andere werklieden, ſchielyk komen te ſtikken, of ook wel aan de zeer ſtinkende en warme miſten, aan de nevels, zee-vlammen, honingdaauwen, verbranding van de bloeizels, aardbevingen, orkanen, enz. Behalven dat den geheelen dampkring geduurig, en daaglyks, met zodanige uitwazemingen aangeſokt en opgevult word.

51.

Wy hebben nu dikwils aangewezen, dat een kwik-kolom van 27 duim in een *Recipient*, waar uit de lucht gepompt word, byna geheel in 't ondergestelde bakje met kwik komt neder te zakken, waar in den *Tubus* met zyn open-einde geplaast staat. Maar de Hoogwaardige *Robertus Boyle* heeft waargenomen, dat als zodanig een kwik-kolom in een *Recipient* geplaast wierd, en dat de lucht uit zodanig een *Recipient* zodanig wierd uitgepompt, als 't mogelyk was, en tot het alderuiterste toe, echter de geheele kwik-kolom in 't bakje by de andere kwik niet kwam neder te zakken, maar gemeenelyk wel een duim-breed boven de oppervlakte van de kwik, die in 't bakje was, bleef staan. Dit word veroorzaakt, om dat uit een *Recipient* nooit al de lucht geheel uitgepompt kan worden, en om dat de lucht, onder 't pompen, niet uit den *Recipient* getrokken of gezogen word, maar alleen uit dezelve vertrekt (door deszelfs verspreiding, uit hoofde van haare *Elasticiteit* of uitzettende kragt) zo ras, als door den zuiger van de pomp, in den *Cylinder* of pomps-pyp, een lucht-ledige plaats word gemaakt. Als zich dan eindelyk, na het genoegzaam uitpompen, de weinige lucht, die zich noch op 't laast in den *Recipient* bevind, niet langer komt uit te zetten, kan dezelve ook geenzints geheelyk uit den *Recipient* uitgepompt worden. Om dat dan altyd maar eenige lucht, na het uitpompen van de lucht, in den *Recipient* komt over te blyven, is deze lucht ook

de

de oorzaak, dat de kwik-kolom niet geheel nedervalt in 't ondergeſtelde bakje, by de andere kwik; maar de kwik blyft ſtaan tot de hoogte van een duim-breed in den *Tubus*, om dat de lucht, dewelke noch in den *Recipient* was overgebleven, juiſt zo veel kragt oeffend op de oppervlakte van de kwik, die in 't bakje is, als tot het onderſteunen van een duim-breed kwik van noden is.

52.

De Heer *Boyle* vehaalt, dat tot zyn kenniſſe gekomen was, de Proef met rooden wyn, tot de hoogte van 32 voet, van den vermaarden PASCAL van Rouaan in Vrankryk; daarom beſloot die zeer uitmuntende Natuur-onderzoeker, om eens naauwkeurig te ontdekken, de *proportie*, die tuſſchen de zwaarte van de kwik en 't water gevonden word. Hier toe bereide de Heer *Boyle* een glazen *Tubus* van omtrent 4 voet lang, en welkers eene einde *Hermetiſche* was geſloten. Deze *Tubus* wierd met water opgevuld, en met deszelfs open-einde geſtelt, in een bakje daar water in was, op die wyze, als wy anders gewoon zyn met de kwik-*Barometer*, of kwik-kolom te handelen. Deze *Tubus*, met deszelfs water-bakje, wierd zeer voorzichtiglyk in een *Recipient* geplaaſt; en na dat alles (op de manier als wy voor dezen verhaalt hebben) wel dicht was toe *geluteert*, wierd de lucht uit den *Recipient* uitgepompt. Na dat nu al een groot gedeelte lucht uit den *Recipient* was uitgepompt, bleef echter het water onwrikbaar en onveranderlyk op de hoogte van vier voet in den *Tubus* ſtaan, om dat de lucht door

deszelfs *Elasticiteit* zo wel, als door haare zwaarte, het water in een lucht-ledige plaats tot de hoogte van 31 voet kan opparssen; maar na dat zo veel lucht uit den *Recipient* was uitgepompt, dat de lucht, die in den *Recipient* was, zo veel kragt en *Elasticiteit* kwam te verliezen, als van noden was tot het ondersteunen van een water-kolom van vier voet, begon het water allenkskens te zakken op ieder uitpomping van lucht. Maar na dat nu zo veel lucht uit den *Recipient* was uitgepompt, dat op de uitpompingen aan 't water geen verandering bespeurt wierd, bleef echter het water omtrent op de hoogte van een voet of 12 duim staan; waar uit klaarlyk blykt, dat de lucht, dewelke in den *Recipient* was overgebleven, noch zo veel *Elasticiteit* hadden over behouden, dat dezelve daar door een water-kolom van een voet hoog konde ondersteunen, op dezelfde wyze, als een evengelyke hoeveelheid van overgeblevene lucht in den *Recipient* de *Elasticiteit* bezat, om een kwik-kolom van byna een duimbreed te ondersteunen; waar door de Heer *Boyle* de waarheid van de Proef met water of rooden wyn kwam te ontdekken, dewelke wy verhaald hebben, dat tot Rouaan, van den beroemden PASCAL, in 't werk gestelt was geweest.

53.

Na dat nu de Heer *Boyle* genoegzaam door Proeven ontdekt hadde, dat de lucht met een uitstekende *Elasticiteit* voorzien was, wilde die onvermoeide Natuur-onderzoeker insgelyks eens opsporen, of in 't water (alhoewel mis-

misschien zeer weinig in vergelyking van de lucht) ook niet eenige *Elasticiteit*, of uitzettende kragt gevonden wierd. Hier toe wierd de Heer *Boyle* te kragtiger aangespoort, om dat, tot op dien tyd, namentlyk 1659, zulks noch van geen eenig Schryver bepaalt was. De Heer *Boyle* nam een glaze matras, dat een ronde bol met een pyp is, gelyk als de Lezer uitgebeeld kan zien in het Natuur- en Konst-Kabinet, voor de Maanden September en October 1721, in Tab. XXXIII, staande als een *Barometer*, digte by Fig. 2. aan den wand, of muur, met zyn bol om hoog, en 't einde van de pyp in een bakje met kwik. In zodanig een matras wierd zo veel gemeen water gegoten, dat het zelve, boven den bol van de matras, een span van een hand hoog in den pyp stond. Net op de hoogte daar het water stond, wierd een smal snipseltje papier geplakt, om voor een teken te dienen, in geval het water zich kwam uit te zetten, of zich in te laten parssen. Deze matras was niet langer, als dat dezelve zeer wel in den *Recipient* konde gestelt worden. Zo ras als de matras, boven open gelaten zynde, in den *Recipient* gestelt was, en dat 'er de lucht wierd uitgepompt, is waargenomen, dat 'er al een goed gedeelte lucht uit den *Recipient* was uitgepompt, zonder dat aan 't water eenige de minste verandering bespeurd wierd; maar na dat de werklieden noch al sterk uitpompten, is eindelyk het water eenigzints beginnen te ryzen in de pyp of den hals van de matras, en hebben zich een groot getal zeer kleine blaasjes beginnen los te maken van de onderste deelen van 't

 vat,

vat, en zich door de *massa* van 't water beginnen naar boven op te heffen, en door te breken door de oppervlakte van 't water, in de ruimte van den *Recipient*, ryzende het water toen in elk een uitpomping omtrent de breedte van een garste-koren, waar door, het water eindelyk wat opgerezen zynde, de lucht wederom zeer schielyk in den *Recipient*, door 't openen van de kraan, wierd ingelaaten, waar op ook daatlyk het water op deszelfs voorgaande maat wederom nederzakte.

54.

De Heer *Boyle* hadde twee of drie Jaaren voor dezen tyd, noch al eens door een Proef onderzogt, of in 't water een veer-kragt, of *Elasticiteit* was; dit geschiede op een tyd, dat juist de zeer vermaarde Doctor *Wilkinsius*, benevens eenige andere vrienden, by den Heer *Boyle* waren, en dat de Heer *Boyle* op dien tyd juist een volkome ronde tinne bol by de hand hadde, vertoont in Tabula XXXVI. Fig. 1. met A. Deze bol was van binnen hol, en in dezelve konde omtrent twee pond water. In den bol was een kleine opening, waar door het water in den zelven wierd ingegoten, en zo volkomen met water opgevuld, dat de bol zelfs overliep. Deze opening liet de Heer *Boyle*, door den Tinnegieter, die de bol gemaakt hadde, volkomentlyk toe *soudeeren*. Na dat nu deze met water gevulde tinne bol aan alle kanten gesloten was, wierd door de man B met een houte hamer zeer voorzichtiglyk op verscheide plaatzen van den tinnen bol geslagen; en dewyl de

de bol op de geflage plaatzen was ingeweken, gelyk gezien word by C. C. C, kwam 'er klaarlyk uit te blyken, dat het ingefloten water zich in een naauwer plaats hadde laaten indringen, als van te vooren, eer de wanden van de *Circumferentie* van den bol, noch naar binnen geweken waren geweeft. Daar na wierd met een naald in den bol een gat geftoken, en uit dit gat kwam het zeer dunne waterftraaltje D uitfpringen, 't welk omtrent twee of drie voeten hoog fprong. Hier uit bleek nu genoegzaam, dat in 't water het vermogen gevonden wierd om zich uit te zetten, boven deszelfs natuurlyke *volumen*: dat ook het water zich tot kleinder *volumen* liet inparffen, en dat het water ook de *Faculteit* had van zich, ingeparft zynde, wederom te herftellen. Maar als nu iemand uit deze verfchynzelen kwam te befluiten, dat deze hoedanigheden waarlyk aan 't water, als zuiver water, natuurlyk eigen waren, zoude het lichtelyk konnen gebeuren, dat zodanig een, zich zelven kwam te misleiden; daarom ftelde de Hoogwaardige Man *Robertus Boyle*, noch andere Proeven in 't werk, om te onderzoeken, of deze *Elafticiteit* inderdaad in de deelen zelfs die het water uitmaken beftond, dan of miffchien niet wel een zeer fyn lichaam in 't water komt in te dringen, en of dan dit fyne lichaam niet wel de oorzaak van die *Elafticiteit* des waters mogt zyn. Ten anderen, onderzogt de Heer *Boyle*, of de dampkring ook op de lichamen die onder 't water gedompelt leggen, weegt, dan of deze alleenlyk gedrukt worden van het water, dat op hen weegt.

55.

Om deze laaſte zaak eerſt te ontdekken, ſtelde de Heer *Boyle* een vat met water in den *Recipient*, in dit water wierd een kleine blaas ingedompelt, die van buiten met olie beſtreken was, en die byna ledig was van lucht, en welkers hals zeer digt toegebonden of geſloten was. Dit blaasje wierd onder water gehouden door een gewigje, dat aan 't zelve vaſt gebonden was, 't welk belette dat de blaas niet op 't water kwam te dryven. De Heer *Boyle* oordeelde, dat als zodanig een parſſing van de lucht boven op het water was, zulks zoude komen ontdekt worden, zo ras als de lucht uit den *Recipient* uitgepompt was; want als het water geheel geen parſſing van de lucht, op deszelfs oppervlakte hadde; en dat vervolgens niets op de ondergedompelde plaats kwam te wegen, als het water dat boven dezelve ſtond, oordeelde de Heer *Boyle*, dat de weinige lucht, die in de blaas was, zich miſſchien tot een zeer groot *volumen* zoude komen uit te zetten.

56.

Maar terwyl de Heer *Boyle* byna alles tot deze Proef met de blaas onder water had gereed gemaakt, deed zich een gemakkelyker middel op, 't welk zelfs ook bekwaam was, om beide deze Proeven te gelyk te doen. De Heer *Boyle* vulde een phiool-glas van omtrent twintig oncen geheel vol water. In den hals van dit glas wierd een glaze *Tubusje* geſtelt, 't welk maar een weinig dikker als een gemene ſchryf-

ſchryf-pen of ganze-ſchagt, eenige duimen lang, en aan beide einden open was. Het eene einde van dezen *Tubus* was zo diep in den hals van de fles of phiool geſtoken, dat het zelve een weinig door den hals doorſtak, tot in de holligheid van de phiool. De *Tubus* wierd zo digt *geluteert* in 't boven-einde van den hals van de phiool, dat niet de minſte lucht, of het minſte water, tuſſchen den hals en den *Tubus* konde in de phiool doordringen, als door den *Tubus*. Deze *Tubus* wierd noch zo veel te meer opgevult, behalven het water dat reets in dezelve was opgerezen uit de phiool, dat dezelve half vol water was, en op deze wyze toegeſtelt, in den *Recipient* geplaaſt; na dat noch eerſt zorg gedragen wierd, dat de hoogte, tot dewelke het water in 't *Tubusje* ſtont, met een aangeplakt papiertje afgetekent was. Na dat nu de *Recipient* zeer digt en wel geſloten was, liet de Heer *Boyle* met het uitpompen van de lucht een begin maken, en na dat een goed gedeelte lucht uit den *Recipient* gepompt was, begon het water in den *Tubus* op te ryzen, en aan de binnen-wanden van den *Tubus* vertoonden zich een groot getal zeer kleine belletjes. Het water naderhand geduurig opzwellende, verſcheen in den grond van den *Tubus* een belletje of blaasje, 't welk de groote van een *Cicer* hadde. Dit blaasje rees door den *Tubus* tot de oppervlakte van het water dat in den *Tubus* was, en na dat het zelve aldaar een weinig geſtaan hadde, kwam het te breken. Daar na wierd met het uitpompen van de lucht noch ſchielyker voortgevaren, en toen vertoonden zich ook veel dier-

diergelyke opklimmende blaasjes, dewelke, door malkander, de groote van ongelyke *Cicers* hadden. Onder dit uitpompen van de lucht, rees het water niet alleen tot boven aan den *Tubus*, maar verscheide water-druppelen kwamen buiten denzelven uit te storten. Zo ras als de lucht wederom, door het openstellen van de kraan, in den *Recipient* wierd ingelaten, zakte het water in den *Tubus* zeer schielyk naar beneden; waar uit zeer klaar kwam te blyken, dat deze belletjes niet anders geweest waren, als de lucht, die in de *massa* van 't water verburgen was geweest, en onder de gedaante van grooter en kleinder water-belletjes uit het water uitvloeide, zo ras als de lucht uit den *Recipient* wierd uitgepompt, en op de oppervlakte van 't water in den *Tubus* minder kwam te parssen.

57.

Uit deze Proef bleek duidelyk, dat de lucht, en andere lichamen, die in 't water ingedompelt leggen, zo wel geparst worden van den op 't water wegenden dampkring, als van 't water zelfs dat boven op deze ondergedompelde dingen staat. Ook konnen wy uit deze Proef besluiten, dat de oorzaak, waar door het water zig een weinig in een kleinder *volumen* laat inparssen, wel voornamentlyk de lucht is, die in 't water verburgen en ingewikkeld is; mitsgaders dat de *Elasticiteit* en uitzettende kragt, dewelke eenigzints aan 't water bespeurd word, wel meest aan de lucht, die door 't water verspreid is, behoort toegeschreven te worden.

On-

58.

Onder de Natuurkundigen is een zeer groot verschil geweest, of het water in lucht konde verandert worden, of niet; maar wat voor een moeite zommige ook hebben aangewend, om het water in lucht te doen veranderen, heeft echter zulks nooit konnen volbragt worden. De naarstige SCHOTTUS verhaalt, dat in 't Kabinet van den vermaarden *Kircherus*, onder ontelbare Rariteiten, ook gevonden wierd, een geslote glaze bol, die door den aanzienelyken Wiskonstenaar CLAVIUS half met gemeen water was opgevult geworden, gelyk kwam te blyken uit een briefje, 't welk daar aan gevonden wierd. Deze bol was *Hermetische* gesloten; en al schoon het water nu al over de vyftig Jaaren in dezelve was ingesloten geweest, was 't echter tot op dien dag niet alleen klaar, helder, en in dezelfde hoeveelheid gebleven, maar van dit water was ook tot dien tyd toe niets in lucht verandert. Al schoon wy onder het distilleren, of onder het koken bevinden, dat het water kan verdund worden in onzichtbare uitwazemingen, nochtans word het zelve nooit in lucht verandert, maar stremt aan den helm wederom in de gedaante van druppels, gelyk als de water-dampen die uit het aardryk, of de wateren zyn gerezen in den dampkring, door de koude wederom tot regen-druppelen komen te vergaderen. Wy zien daaglyks, dat voorloop van brandewyn, en verscheide andere zeer vlugge en fyne geesten, zeer bekwaam zyn, om zich op een onzichtbare wyze in de lucht

in

in te dringen; maar wy bemerken nooit, dat dezelve in lucht komen te veranderen. Want als dezelve door *distillatie* in onzichtbare dampen worden overgebragt, en zich met de lucht komen te vermengen, nemen echter dezelve boven aan den helm hunne oude gestelheid en gedaante wederom aan, en druipen op die wyze in de aangehegte ontfangers. De vlugge zouten, gelyk by voorbeelt die van pis, van salarmoniac, van hartshoorn, enz. weten zich wonderlyk vaardig in de lucht te verspreiden, en zelfs te verschuilen; maar na dat zy eenigen tyd in de uitgestrektheid van den helm op een onzigtbare wyze hebben omgezweeft, zien wy hen aan de wanden van den helm, of den ontfanger wederom vast zetten in hunne vorige gedaante van vlug zout, zonder dat wy hen ooit in lucht zien veranderen. De lucht schynt een wezen op zich zelfs te zyn, en wel boven alle andere wezens een *Elasticiteit* te bezitten, die nergens op die wyze, en in zodanig een uitmuntendheid gevonden word. Wy konnen echter niet ontkennen, dat in de lucht ontelbare verscheide soorten van andere lichaampjes en deeltjes omzwerven. Onder deze deelen komen wel voornamentlyk in aanmerking, verscheide soorten van zouten, en andere stevige, scherpe, snydende, stekende en *rigide* deelen. Als iemand naaukeurig op deze zaken komt te letten, zal hy door het enkelde gevoel daagelyks gewaar worden, dat deze deelen, waar mede de lucht verscheidentlyk bezwangert is, op een zeer onderscheide wyze op de oppervlakte van zyn vel komen te werken.

Zom-

Zomtyds kan een natte en koude Herfst-lucht zodanig vervult zyn met diergelyke *rigide* deelen, dat dezelve als door het lichaam scnynen te dringen, en wel op een zodanige wyze, op ons vel te prikkelen en te snyden, als of wy geheel geen kledéren aan hadden. Ik wil wel bekennen, dat de wegen, waar door deze deelen zomtyds in 't binnenste van ons lichaam komen te dringen, onbekent zyn; maar echter zullen wy menigmaal derzelver werking onder een gewaarwording van koude, pyn, strammigheid, spanningen, enz. in onze ingewanden en leden maar al te veel gewaar worden. Het is omtrent tien of elf dagen geleden, dat eenige uuren op eenen voor de middag de lucht zodanig kout, guur en *rigide* was, dat dezelve door 't lichaam scheen heen te dringen. Ik zat op dien tyd in een vertrek, en gevoelde door de glazen deze lucht zeer hevig op myn lichaam werken. Ik schikte omtrent vyf treden van de glazen, waar door deze deelen heen drongen; maar ik konde echter derzelver ongewoone werking noch zeer licht gevoelen. Even voor deze lucht, hadden wy een walmte, een warmte, en een stinkende mist of nevel gehad, die door het onderaardsche vuur veroorzaakt was geworden, 't welk deze zouten hadde opgestookt. Onmiddelyk op deze zeer guure en wrede lucht, volgde een zware storm, waar na de lucht des anderen daags wederom zeer zagt, en zuiver bevonden wierd: misschien om dat deze zouten, door derzelver snellen wind-vloed, malkandederen wederom tot een ongevoelige fynheid, en kleinheid gewreven en verbroken hadden.

Deze

Deze zouten zyn in zommige Landen zodanig scherp, gelyk in *Guinea*, op de *Asiatische* Eilanden, op de *Azores*, en op veele plaatzen van *Amerika*, dat zy 't yzer, dat in de bloote lucht staat, binnen zeer korten tyd zodanig bros komen te maaken, en te verteren, dat het zelve met de handen tot stof kan gewreven worden, of ook wel zeer ogenschynelyk verteert word.

59.

Om te bevestigen, dat de *Elasticiteit*, dewelke eenigzints in 't water word ondervonden, veroorzaakt word van de lucht, die zich in 't water bevind, konnen wy zeer veel licht krygen uit een Proef van den Hoogwaardigen *Robertus Boyle*; waar uit bleek, dat *gedestilleert* regen-water, veel minder lucht-belletjes in een lucht-ledige plaats, en ook veel minder uitzetting van deszelfs *volumen* kwam te vertoonen. Gelyk wy ook het zelfde ondervinden omtrent gekookt water, dat, voor dat het kout geworden is, in den *Recipient* word gebragt, en wel voornamentlyk omtrent het water, waar uit de lucht, door uitpompinge reets onder de gedaante van lucht-bellen uitgevloeid is.

60.

De Lezers, welker geest tot het naaukeurig proef-kundig onderzoek, en de betragting van de wonderlyke gesteltheid der schepzelen, noch te ongeoeffend is, zouden verdrietig worden, wanneer wy alle de byzondere waarnemingen, die de Heer *Boyle* omtrent de lucht-belletjes, uitzettingen, en bewegingen, die zich in 't water

water komen te vertoonen, zo ras als de daar op wegende lucht word weg gepompt, heeft aangetekent, en omſtandig beſchreven. Aan de andere kant, zullen de rechtſchape Natuurbeſchouwers, aan wien bekent is, dat geen zaak onder de ſchepzelen gering is, als by die geene, welker kenniſſe gering zy, niet al te wel voldaan zyn, wanneer wy niet zorgvuldig genoeg bevonden worden, in 't aantekenen van alle de byzonderheden, verſchynzelen en omſtandigheden, die eenigzints tot opheldering van deze Proef-ondervindingen konnen dienen. Maar op dat wy deze beide ſoorten van Lezers, zo veel als in ons is, eenigzints zouden komen te voldoen, zullen wy uit de wydloopige en zeer omſtandige uitbreidingen van den Heer *Boyle*, de voornaamſte zaken uitkippen.

61.

Na dat nu de Heer *Boyle* de uitwerkingen ondervonden hadde, die in 't water gebeurden, als de omringende lucht van 't zelve afgenomen en weg gepompt was; heeft het verder aan dien grooten Man behaagt, om te onderzoeken, welke veranderingen, in andere vloeibare ſtoffen zich zouden vertoonen; als de omringende lucht, en deszelfs parſſing van hen afgeligt, of weg gepompt wierd. De Heer *Boyle* vulde een matras, wiens bol een weinig grooter als een vogelſtruis-ey was, en een langen hals hadde, die $\frac{1}{3}$ van een duim *diametraal* wydt was, met Boom-oly, tot een weinig boven de helft van deszelfs pyp of hals. Deze met oly gevulde matras wierd in den *Recipient* geſtelt, en daar

ook te gelyk bygevoegt noch een andere matras van dezelfde groote, maar die met water was gevult, op dat te beter de uitwerking, door het wegnemen van de lucht veroorzaakt, in deze twee *Liqueurs* by malkander zoude konnen vergeleken worden. Zo ras als door de lucht-pomp maar weinig lucht uit den *Recipient* gepompt was, vertoonden zich de lucht-blaasjes veel eerder in de oly als in 't water; ook waren de lucht-blaasjes zodanig overvloediger in de oly, als in 't water, en duurden zo lang met uit de oly te vertrekken, dat het zelf aan den Heer *Boyle* begon te verdrieten, zo lang te wagten, tot dat dit geheel kwam op te houden. Want toen de arbeiders reets geheel vermoeid waren, van de lucht uit te pompen, verschenen echter noch zo veele, en zodanige groote lucht-bellen in de boom-oly, als van te voren.

62.

Na dat de Heer *Boyle* de proef van een uitgeparste oly ondervonden had, besloot die naaukeurige Man, om insgelyks te onderzoeken, hoe veel lucht zich gewoonlyk ook wel in een gedistilleerde oly komt te onthouden. Hier toe wierd de oly van terpentyn verkoren. Deze wierd in een matras gegoten met een zeer naauwen hals; in zo verre, dat de bol geheel, en de hals van de matras tot op twee vingeren na vervult wierd. Na dat nu deze matras in den *Recipient* gestelt was, en de lucht uit den *Recipient* wierd uitgepompt, verschenen ook een groote menigte lucht-bellen in deze oly van terpentyn. Tusschen de lucht-bellen van de oly

oly van terpentyn, en die van de olyven, was dit onderſcheid, dat de blaasjes van de terpentyn-oly in derzelver opryzing zeer groot wierden, en zich zo ongemeen kwamen uit te zetten, dat zomtyds een lucht-bel uitgeſpannen wierd, tot aan het uiterſte boven-einde van den hals, of pyp van de matras, alwaar dan eindelyk dezelve brak.

63.

Een loog, waar in zo veel vaſt zout geſmolten is, als het zelve verzwelgen kan, word gemeenlyk een van de zwaarſte vogten, behalven het kwikzilver, of de oly van vitriool, onder de vloeibare ſtoffen gevonden; daarom behaagde het aan den Heer *Boyle*, om eens te onderzoeken, of ook in zodanig een geſmolten zout, of loog, zich eenige lucht-bellen zouden vertoonen. Hier toe liet de Heer *Boyle* bereiden een ſterke loog van geſmolten vaſt zout van wynſteen, met gemeen water. Dit met zout bezwangerde *Liqueur*, wierd in een matras gegoten, en in den *Recipient* geſtelt, benevens noch verſcheide andere vogten, elk in hunnen byzonderen matras. Na dat nu de lucht uit den *Recipient* gepompt wierd, kwam te blyken, dat de lucht-bellen zich veel later in de loog van 't wynſteen-zout vertoonden, als in alle de andere vogten, die te gelyk, benevens de loog van 't wynſteen-zout, in den *Recipient* geſtelt waren. Ook waren de lucht-bellen van de loog van 't wynſteen-zout veel kleinder, en veel minder in getal, als de lucht-bellen in de daar nevens geſtelde vogten. De geeſt van azyn

wierd op een anderen tyd ook in den *Recipient* beproeft; maar aan dezelve wierd niets anders waargenomen, als dat 'er zeer veel lucht-bellen in verschenen. Waar uit alles klaarlyk blykt, dat de lucht, in een meerder of minder hoeveelheid, zich in alderhande soorten van vogtigheden komt in te schikken.

64.

De Heer *Boyle* beproefde ook op de bovengemelde wyze den rooden wyn, en ondervond, dat in dezelve de lucht-bellen met trappen, en als gezamentlyk kwamen op te ryzen, gaande zomtyds de eene lucht-bel voorby de andere. Ook konde de Heer *Boyle* aan dezen wyn byna geen uitbreiding van deszelfs *volumen* of uitzetting gewaar worden, behalven dat zich eenig schuim, op de boven-oppervlakte van den wyn, kwam te vertoonen. Op een anderen tyd stelde de Heer *Boyle* een matras met melk in den *Recipient*, en bevond in dezelve, dat, na dat de lucht uitgepompt wierd, de lucht-bellen van de melk veel langer in hun geheel bleven, en veel langzamer in 't aan stukken barsten waren, als de lucht-bellen van andere vogtigheden; 't welk toegeschreven wierd aan de olyagtigheid van de melk. Ook scheen de melk meer op te zwellen als het water; 't welk veroorzaakt wierd, om dat de lucht-bellen van de melk, in 't opryzen naar boven, malkander (op de oppervlakte van de melk gekomen zynde) zonder te barsten, langer en hooger voortstuwden, en vervolgens deeden schynen, als of de melk zelfs zich meerder als 't water kwam uit te zetten. Een zeer zui-

zuivere voorloop van brandewyn, mede op een tyd in de lucht-ledige *Recipient* beproeft zynde, hadde dit in 't byzonder, dat deszelfs uitzetting van *volumen* niet alleen aanmerkelyk genoeg was, al schoon deszelfs lucht-bellen, opgeschoten zynde, daatlyk aan stukken borsten; maar noch daarenboven dit byzondere, dat de voorloop van brandewyn, deze zyne nieuwe uitzetting zelfs een geheele nagt behield, niet tegenstaande de lucht wederom in den *Recipient* ingelaten was. Maar echter in de open lucht, en in een venster geplaast zynde, kwam deszelfs uitzetting wederom te zakken. De *gedistilleerde* geest van pis, in den lucht-ledigen *Recipient* beproeft wordende, kwam wel anderhalf duim-breet hooger opklimmen in den hals van de matras, en gaf zodanig een menigte van lucht-bellen uit, dat daar door een schuim op de oppervlakte van de pis-geest wierd verwekt; ja zelfs vertoonde zich boven dezen schuim wel agt of tien lucht-bellen, die zeer ordentlyk boven malkander stonden, en elk was omtrent wel een half duim hoog en *diametraal* dik. 't Welk te kennen geeft, dat in de *recessen* van de pis-geest een lymigheid gevonden word, die aan de uitgaande lucht zeer lang als rok of omwindzel, of vlies kan verstrekken, op die wyze, gelyk als de lymigheid van 't zeepsop, waar uit de kinderen lucht-blaasjes maken.

65.

Om het onderscheid te vinden (ten opzigte van de zwaarte) tusschen de lucht, uitgezet zynde onder 't water, en deze lucht voor den tyd

van die uitzetting, heeft de Heer *Boyle* twee *essentie*-glaasjes genomen, van gedaante, gelyk wy een van dezelve Tab. XXXVI. Fig. 16. hebben uitgebeeld. In een van deze twee glaasjes wierd zo veel van een zeer zwaar vogt, waar in kwikzilver opgelost was, gegoten, dat het *essentie*-glaasje, daar het zwaar vogt in was, juist (deszelfs opening gesloten zynde) in gemeen water konde zinken; 't welk in een kristallyne fles met een wyden hals was, en die een half pond water hield. In 't ander *essentie*-glaasje wierd zo veel gemeen water gegoten, dat het zelve zeer licht in dezelve kristallyne fles kwam onder te dompelen. In 't eerste van de *essentie*-flesjes waren, om dat het *mercuriale* vogt zodanig zwaar was, wel drie vierde-parten lucht; maar in 't *essentie*-glaasje, dat met gemeen water opgevuld was, wierd maar zeer weinig lucht overgelaten, namentlyk, een lucht-bel van omtrent de groote van een half *cicertje*, of erwtje. De opening van dit flesje was ook niet toegemaakt. De *essentie*-flesjes waren het onderste boven onder water gezakt, dat is, met derzelver hals naar beneden. De kristallyne fles wierd met de twee *essentie*-flesjes, die in deszelfs water leiden, in den *Recipient* gezet; en na dat de lucht wierd uitgepompt, en dit al zeer lang geduurd hadde, bespeurde de Heer *Boyle* wel de gewoonelyke verandering, en de lucht-bellen, met de uitzetting van 't water; maar aan de vogten, die in de twee ondergedompelde *essentie*-glaasjes waren, wierd in zo langen tyd geen verandering bespeurd, zulks de Heer *Boyle* al begon te wanhopen, dat deze flesjes onder

onder het uitpompen van de lucht, zouden (gelyk hy wenſchte) komen boven dryven. Maar eindelyk kwam, na zeer lang uitpompen van de lucht, het fleſje daar het water in was, en welker opening ongeſloten was gelaten, van onder den grond van de kriſtallyne fles naar boven opſchieten op de oppervlakte van 't water, en wierd daar gedragen door een ontelbaar getal lucht-belletjes, die zich aan deszelfs buiten-wanden hadden gehegt. Ook was de lucht-bel, waar van wy geſproken hebben, die eerſt maar de groote van een halve *cicer* hadde, by uitſtekendheid grooter geworden, en zeer veel uitgezet; 't welk ook zeer veel hulp toebragt, om dit fleſje naar boven te doen dryven; want het fleſje had nu in zich een kleinder *volumen* water, en een grooter *volumen* lucht, die uitgezet was. Het fleſje was naar boven komen dryven, met deszelfs opening naar beneden, en deszelfs bodem, daar zich de uitgezette lucht-bel onthield, naar boven; waar door de Heer *Boyle* zeer klaar konde zien, hoe zich (op ieder uitpomping van de lucht uit den *Recipient*) de uitgezette lucht-bel, noch geduurig een weinig grooter kwam uit te zetten, en ook na *proportie* zo veel water uit de ondergedompelde opening van 't fleſje te dryven. Na zeer lange en veelvuldige uitpompingen van lucht uit den *Recipient*, begon de lucht bel, die in den bodem van 't *eſſentie*-fleſje was, zich eindelyk zodanig te vergrooten, dat byna al het water van den bodem van 't fleſje door den zelven wierd weg geparſt; waar door het fleſje zodanig kwam te ryzen, dat deszelfs bodem om-

keerde naar beneden, en deszelfs opening naar boven, waar door in 't water van de kristallyne fles, een lucht-blaasje geboren wierd van een weinigje van die uitgezette lucht, die zich in dit flesje onthouden had, waar na het flesje, wederom vol water gerakende, is omgebuitelt met deszelfs hals naar beneden, en de bodem naar boven, gelyk te voren. Waar op de Heer Onderzoeker de lucht allenkskens wederom in den *Recipient* deed invloeyen, en zag ook daatlyk de lucht, die noch in 't flesje was overgebleven, en noch zodanig uitgezet was, dat het flesje eenigzints dreef, wederom inkrimpen, en 't *essentie*-glaasje zakte wederom geheel naar den grond van den kristallynen fles. Maar om nu van het andere flesje, waar in 't zwaar *mercuriaal*-water was, en op den grond was blyven leggen, een weinig te spreken, daar wierd geen de minste verandering aan waargenomen. Doch de lucht-pomp wierd zo lang bewogen, en den *Recipient* uitgepompt, dat eindelyk zich op de opperste deelen van 't water, 't welk in de kristallyne fles was, een groote menigte kleine lucht-belletjes vertoonden. Maar na dat dit uitpompen van de lucht uit den *Recipient* noch al duurde, begonnen eindelyk ook groote lucht-bellen, van omtrek omtrent als *Cicers*, als van den grond van den kristallynen fles op te komen. Deze nieuwe en groote lucht-bellen waren voortgekomen uit het flesje, waar in het zware *mercuriale* water was. Want niet tegenstaande de opening van dit flesje wel water-digt was, scheen echter dezelve niet lucht-digt gemaakt te zyn geweest. Deze groote lucht-bellen kwamen

men op ieder uitpomping van de lucht uit den *Recipient*, de eene na den anderen ordentelyk te voorſchyn, en wierden veertig in getal bevonden.

66.

Onder het ongemeen langduurig uitpompen van de lucht, in het doen van deze Proeven, heeft den Heer Onderzoeker aangemerkt, dat hy dikwils in 't uitpompen van de lucht uit een *Recipient* gedwaalt hadde, om dat hy ſomtyds verkeerdelyk gemeent hadde, dat de lucht, die altyd min of meer in den *Recipient* overblyft, eindelyk al deszelfs uitzettende kragt hadde afgelegt, wanneer het ſcheen, als of na het openen van de kraan aan den hals van den *Recipient*, geen lucht meer in den lucht-ledigen *Cylinder*, of pomps-pyp indrong, om dat, als die kraan wederom was toegedraaid, en de lucht door de opening van de klep uit den *Cylinder* zoude weg gedreven worden, door het aandryven van den zuiger, aan de opening van de klep, door de hand als anderzints, geen uitgaande lucht waargenomen konde worden. Maar de Heer Onderzoeker ondervond nu in tegendeel, dat byna in ieder uitpomping, noch al iets van de zeer verwyderde lucht des uitgepompten *Recipients* (hoewel op een ongevoelige wyze) naar buiten ontlaſt wierd; om dat, na al dit oneindig uitpompen van de lucht, echter op ieder van deze laaſte pompingen, noch al wederom een lucht-bel, als een *Cicertje*, uit het fleſje wierd losgemaakt, waar in het zwaar *mecuriaal* vogt was, en dat zodanig een lucht-bel, tot veertig maal achter malkander, op ieder uitpomping,

door 't water, dat in den kristallynen fles was, kwam opborrelen in 't ruim van den *Recipient.* Het schynt dat de lucht, die in dit *essentie*-glaasje was, niet eerder tusschen het stopje van wasch, daar dit flesje mede toe gedaan was, heeft konnen dringen, en de randen van de opening, zo lang als de lucht (die noch in 't water van de kristallyne fles was) eenige tegenstreving heeft konnen doen, aan den uitgang door zodanig een groote engte van een gedeelte lucht, gelyk als elk lucht-belletje, namentlyk de groote van een *Cicertje* vertoonde.

67.

Op dien zelven tyd, als dit gedeelte lucht uit het flesje met *mercuriaal*-water ontvlugte, begon juist ook wederom de zeer weinige lucht, die in 't flesje dat met gemeen water gevult was, zich zodanig te verwyderen, en zo veel water uit dat *essentie*-flesje uit te dryven, dat daar door dit flesje wederom, gelyk te voren, driftig geraakte, en naar de oppervlakte van 't water kwam toeschieten, 't welk in de kristallyne fles was. Na zeer lang pompen, begon eindelyk het zwaar *essentie* flesje, daar het *mercuriaal* vogt in was, een weinig van den grond op te ryzen, en geduurig wederom op den grond neder te zakken. Het opryzen van dit flesje wierd aan de lucht toegeschreven, die in 't zelve was, en door 't ontlasten van de veertig lucht-bellen, waar van wy gesproken hebben, nu in deszelfs *Elasticiteit* eenigzints verzwakt was geworden; ten minsten in zo verre, dat de-

dezelve met deszelfs kragt, niet door het daar opſtaande water van den kriſtallynen fles konde doorbreken. Want daar vertoonden zich een lucht-blaas, boven of van buiten aan den toegeſloten mond van 't flesje, en deze ſcheen het flesje te doen ryzen; want zo ras als deze lucht-blaas aan ſtukken barſte, zakte het flesje wederom op den grond. Op deze volgde, onder 't aanhouden van 't pompen, wederom een diergelyke lucht-blaas, waar op het flesje daatlyk wederom kwam op te ryzen; 't welk negenmaal achter malkander gebeurden. Uit de een en de andere Proef blykt nu klaarlyk, dat een gedeelte lucht, van 't zelfde *volumen*, veel lichter word, als van te voren, als dezelve zich onder 't water heeft verwydert. De verdere Proeven, door den Hoogwaardigen *Robertus Boyle*, omtrent de geſteltheid van de lucht, in 't werk geſtelt, zyn zodanig aanmerkelyk, dat wy genoodzaakt zyn van dezelve na dezen te ſpreken.

Zesde

Zesde Verhandeling van de BYZONDERE NATUURLYKE HISTORI-SCRYVERS, *en in dezelve de Natuurlyke Historie, en 't gebruik en misbruik van de Kina Kina.*

1.

WY hebben (*a*) voorgestelt, dat onder de afgaande koortsen de *Tertiaan* die koorts eigentlyk is, waar in de Kina Kina dikwils zeer veel dienst kan doen. Daarom hebben wy ook den *Tertiaan* uitgekoren, om dezelve, boven, en behalven de andere afgaande koortsen, zeer naaukeurig te beschouwen, en omstandiglyk te verhandelen; te meer, om dat niet alleen, uit een regtschape en naaukeurige kennisse van den *Tertiaan*, de kennisse der andere afgaande koortsen genoegzaam als van zelfs afvloeid en opgeheldert word; maar ook, om dat, als wy geleerd hebben, hoedanig wy de Kina Kina in de genezing der *Tertianen* moeten gebruiken, te gelyk onderwezen worden, op welk een wyze, en in welke omstandigheden, wy de andere afgaande koortsen door de Kina Kina behoren tegen te gaan.

2.

Ik heb de *Tertianen* in vier hoofd-soorten (*b*) verdeelt: namentlyk, 1. in een SCHYN-TER-

(*a*) *Ziet Natuur- en Konst-Kabinet, September en October* 1721, *van pag.* 279 *tot pag.* 380.

(*b*) *Ziet het zelfde Kabinet, pag.* 343, 344, 345, 346.

TERTIAAN: 2. ZUIVERE OF ECHTE TERTIAAN: 3. BASTERT-TERTIAAN, en 4. een VERMOMDE TERTIAAN. Deze onderſcheiding is daarom te wezentlyker, om dat deze vier ſoorten van *Tertianen* ook wezendlyk, of zakelyk van malkanderen verſchelen, en op byzondere wyzen moeten genezen worden. De *Schyn-Tertianen* zyn van zo veelderhande ſoort en wezentlyk onderſcheid, dat wy een geheel Boek zouden dienen te ſchryven, als wy alle onze waarnemingen en aanmerkingen, die wy daar over gemaakt hebben, wilden in 't licht geven. Maar zulks zal in de verhandelingen over de Kina Kina niet zeer nodig zyn; om dat de Kina Kina in de *Schyn-Tertianen* veeltyds geheel onnut, en zelfs ook zomtyds zeer ſchadelyk, ja gevaarlyk is. In de *Tertiana Exquiſita*, of zuivere *Tertiaan*, is de Kina Kina zomtyds zeer goed en dienſtig, en dikwils niet eens nodig; voornamentlyk, daar dezelve na eenige *Paroxyſmi* van zelfs agter blyft. In een *Baſtert-Tertiaan* is de Kina Kina zomtyds dienſtig, zomtyds onnut, en zomtyds zeer gevaarlyk. Maar in een *vermomde* of *gemasquerde Tertiaan* is de Kina Kina een van de nuttigſte en deugdzaamſte geneesmiddelen der wereld. De ontdekking van den VERMOMDEN TERTIAAN, zyn wy, onder de nieuwe Schryvers, verſchuldigt aan den vermaarden Engelsman (*a*) RICHARD MORTON. Maar een man, die geoeffend is in de Schriften der Griekſche Genees-

(*a*) *Vid. de Proteiformi Intermittentis Febris Genio Exerc.* 1. *Cap.* 9.

neesheeren, en wel voornamentlyk in de Italiaansche en Fransche navolgers van Hippocrates en Galenus, die de verscheide oversmytingen, wandelingen, afdwalingen en vermommingen van de stoffelyke oorzaaken der ziektens, uit byzondere tekenen, heeft leeren opsporen; die de verscheide hoedanigheden, dewelke de gal, door verscheide oorzaken, verscheidentlyk aanneemt, heeft leeren kennen, en door het veel lezen en wel verstaan der ouden, en een tastelyke en onfeilbare ondervinding, zonder zyn verstand verward en verduistert te hebben door afgetrokke denkbeelden, of harssen-schilderyen, heeft leeren kennen; die alle de byzondere sektens en Schryvers, zo wel onder de ouden, als van later eeuwen, of nieuwe, heeft doorsnuffelt, leeren verstaan, en by de ondervinding vergeleken en overwogen, zal zeer ras konnen gewaar worden, dat de ouden en hunne schranderste navolgers, die zelfde zaken, maar door andere woorden, reets al overvloedig genoeg bekent gemaakt hebben. Een man, gelyk wy zo even beschreven hebben, zal zeer wel konnen ruiken, dat veel lieden een grooten naam hebben trachten te maaken, uit de ontdekkingen der ouden, met dezelve te verwerpen, en onder andere namen op te disschen.

3.

Ik zal de gemaskerde *Tertiaan* in een Boekje over de koortsen een weinig omstandiger verhandelen: 1. Omdat, het geen de vermaarde Heer *Richard Morton* van deszelfs stoffelyke oorzaak of koorts-fenyn gevoeld, niet waar kan zyn; als ook, om dat die Heer de *Fomes* of kook-

kook-keuken van de afgaande koortſen komt te ſtellen in de levens-geeſten, dewelke (na een algemeene onderſtelling van de Geneeskundige Schryvers) door de zenuwen vloeyen; dat tegen de ondervinding en proef-kundige reden geheelyk komt te ſtryden: 2. Om dat ik geduurig ondervinde, dat de gemaskerde *Tertiaan* in de daagelykſche Genees-oeffening word aangezien, voor de ziektens, welker gedaante hy bedriegelyk komt te vertoonen: dan eens voor een kolyk in de maag of darmen: op een anderen tyd voor een *Hemiplegia*, of zyde-verlamming, die ik, terwyl ik dit ſchryf, in een Heer van 50 Jaaren genezen heb, door het losmaken van den *Tertiaan*: zomtyds voor een buik-loop, of ook wel roode-loop: zomtyds voor een ziekte van de maag: zomtyds voor het bord: zomtyds voor 't graveel: zomtyds voor een *Hemicrania*, of onverdragelyke pyn ter zyde van het hoofd: zomtyds onder een baſtert-*Pleuris*, of zyde-wee: zomtyds onder aamborſtigheid: zomtyds onder de gedaante van een *Febris Hectica*, of teer-koortsje: zomtyds onder zeer zware pynen in de maag, in de zyde, in de dyën, in de beenen, en zeer dikwils aan den hals: zomtyds onder eenige andere ziektens, waar aan de menſchen dagelyks ſchielyk, en zeer onverwagt komen te ſterven, als zy het ongeluk hebben, dat hun Geneesheer, onkundig van dezen *Tertiaan*, geen koorts-middelen gebruikt, maar zich verkeerdelyk uitſlooft, om dezelve te genezen, door die geneesmiddelen, dewelke anderzints tegens die ziektens gebruikt worden, die de gemaskerde *Tertiaan* kwanzuis

zuis komt te vertoonen: 3. Om dat in de gemaskerde *Tertiaan* de Kina Kina zo dienstig is, dat dezelve byna wonderwerken schynt te verrigten, in 't schielyk, gelukkig, en veilig genezen van de dikwils zeer gevaarlyke gemaskerde *Tertianen.*

4.

Ik zoude echter niet wenschen, dat myn Lezer hier uit besloot, dat ik van oordeel was, als of de Kina Kina altyd in een gemaskerde *Tertiaan* moeste voorgeschreven worden. Geheel niet: In de natuur worden ontelbare gesteltheden, byvoegzels, gelegentheden en omstandigheden gevonden, die wel uitdrukkelyk verbieden, de Kina Kina in zommige gemaskerde *Tertianen* te gebruiken. Want als een vermomde *Tertiaan*, in de plaats van door het bloed te wandelen, deszelfs koorts-stof op een zeer edel, of zeer uitsteekend gevoelig deel heeft gesmeten, en aldaar een zware *inflammatie* of ontsteking, en dikwils zware pyn heeft verwekt, zelfs in zo verre, dat zich daar een toevallige *Febris Inflammatoria*. of ontstekings-koorts byvoegt, is de Kina Kina zo lang gevaarlyk, tot dat de groote brand, en toevallige ontstekings-koorts is weggenomen. Want als het koorts-vuur, dat in ons lichaam is, al te hevig ontstoken is, en al te geweldig brand, mag het zelve door de Kina Kina niet *geconcentreert* worden; maar in tegendeel, moeten wy het zelve (niet door heete en ontstekende zweet-middelen) maar door zeer gematigde damp-middelen, gelegentheid geven, om met deszelfs vereenigde koorts-stof uitgedampt te wor-

worden; terwyl wy te gelyk aan 't zelve verleenen een *Vehiculum*, of vogt, 't welk tusschen beide zeer warm ingeslurpt word. Of dat wy, als onze sappen, vliezen en vezelen al te veel tegens malkanderen gespannen staan, een bloedlating aanstellen, om bot te vieren; of dat wy, als de zware ontsteking aan een deel is, daar zulks dienst kan doen, een natte stoving voorschryven, dewelke geduurig met heete doeken warm word gehouden, en den zieken zeer zachtiglyk doet zweeten, alles zacht en mollig maakende, en den brand dikwils zeer kort en veilig wegneemt. Als zodanig een overvloedig vuur, ingewikkelt in zeer brandende koortsstof, door de Kina Kina belet word om uit ons lichaam te vertrekken, woed het zelve een weinig tyd daar na veel felder, wanneer het ook op den wezens-band van onze sappen, met een vereenigt geweld, veel heviger aanvalt, zelfs onze vliezen, zenuwen en zenuwachtige deelen, en dikwils het zamenstelzel der zenuwen aangrypt; waar door stuipen, ylhoofdigheid, pees-huppelingen, en de dood verwekt worden. Als dan deze *inflammerende*, of ontstekende hoedanigheid van een gemaskerden *Tertiaan* is weg genomen, en dat dezelve echter noch aanhoud, om onder den schyn van andere ziektens, zynen vermomden rol te speelen; en dat wy deze vermomde ziektens gevaarlyk achten, om de deelen en ingewanden, waar in dezelve gebeuren, om de verzwakkingen die zy toebrengen, om de al te groote ontlastingen die zy zomtyds verrigten, om de onverdragelyke pynen die zy dikwils veroorzaken, konnen

nen wy nergens beter onze toevlugt nemen, als tot de Kina Kina; onder die voorwaarde nochtans, dat wy ook ondertusschen wel zeer zorgvuldiglyk zodanige geneesmiddelen gebruiken, dewelke dienstig zyn voor die deelen, ingewanden, sappen, of *functiën*, waar op de koortsstof op een gemaskerde wyze woed, of dezelve in hunnen dienst belemmert, of ook wel overhoop werpt.

5.

Als het koorts fenyn van een gemaskerden *Tertiaan* (in de plaats van een anderen daagsche koorts te verwekken, die met verwisseling van koude in hette wandelt, en ook afgaat, of ten minsten *remitteert*) een ys-koude over ons geheele lichaam, onder 't masker van een *Febris Algida* voortbrengt, moet om de Kina Kina niet gedagt worden. Ik ben zeer verwondert, op welk een ondervinding, of redenkaveling, de vermaarde Heer *Richard Morton*, in zodanige ys-koude de Kina Kina heeft aangeprezen, en zelfs voorgeschreven; doch (als den Lezer op zyn eigen (*a*) aanmerkingen naaukeurig acht geeft, zal zulks ook blyken) zonder vrugt. Wy moeten immers de pot niet tragten aan 't kooken en uitschuimen te brengen, met ys in 't smeulend vuurtje, dat zeer flaauwelyk onder dezelve brand, te werpen. Als dan een vermomde *Tertiaan* verzelt gaat met al te groote ontsteking en langduurige brand, of al te groote en te gelyk langduurige koude, moeten wy in dezelve de Kina Kina niet gebruiken; deze beide moeten altyd eerst gematigt worden, eer de Kina Kina in een gemaskerden *Tertiaan*, of in eenige

(*a*) *Vid. Libr. Cit.*

eenige koorts te pas komt. Wy moeten altyd tragten den natuurlyken ſtaat der ingewanden, vliezen, inwendige deelen, en ſappen te bewaren; op dat, als wy door de Kina Kina de koorts-ſtof *geconcentreert* hebben, deze deelen, ingewanden en ſappen, naderhand in ſtaat mogen zyn, om de door de Kina Kina *geconcentreerde* koorts-ſtof buiten 't lichaam te werpen. 't Welk niet waargenomen word, als wy in al te groote, langduurige en drooge hette, ontſteking, of brand, of in een al te langduurige ys-koude, de Kina Kina ingeven. Zodanig een ys-koude laat zich nergens eerder door overwinnen, als met het ingeven van eenige lepels, dewelke kort agter malkander vervolgt worden, van het *gediſtilleert* water van Veneetſche *Theriac.* Dit water is, om deszelfs ſtovende en zweetmakende hette, als ook om deszelfs tegengiftige hoedanigheid, in zodanig een doodelyke ys-koude, zeer uitmuntend.

6.

Ik hebbe zeer dikwils een gemaskerden *Tertiaan*, door de Kina Kina met gal-*laxerende* middelen gemengt zynde, zeer kort en veilig genezen, daar de omſtandigheden zulks toelieten; anderzints is het ſterk purgeren in een Herfſt-*Tertiaan*, zo wel als in alle afgaande, en ook andere koortſen, meeſt altyd ſchadelyk; want zy maken het lichaam ſchraal, zwak, droog en brandig, en doen zelfs een afnemende koorts opwakkeren. Onder het genezen van een *Tertiaan*, 't zy een zuivere, een baſtert, of een gemaskerde *Tertiaan*, is ook een al te groote

broeying en hette, in zeer warme vertrekken ſchadelyk. Want hier door word het koorts-vuur, of de koorts-gal, al te hetzig gemaakt, en te veel ontſloken; waar door de koortſen veel ſterker opbranden, als wel van noden is.

7.

Ik hebbe in drie onderſcheide gelegentheden 't gebruik van de Kina Kina zeer dienſtig bevonden: 1. Wanneer de toevallen van een afgaande koorts, in ieder *Paroxyſmus*, zodánig gevaarlyk zyn, dat dezelve de dood ſchynen te dreigen; en dat derhalven de hevigheid en kragt van de koorts-ſtof, met een weinig Kina Kina gebroken word: 2. In gemaskerde *Tertianen*, die de maskers van doodelyke ziektens aannemen, en door de Kina Kina, en andere toepaſſelyke middelen, daatlyk wederhouden worden: 3. In alderhande afgaande koortſen van een goeden aart, en met bekwame omſtandigheden, dewelke met kragt van Kina Kina ingeteugelt, en naderhand door oeffening des lichaams, een bekwame levenswys, en andere middelen, vo komentlyk ontlaſt worden. Om noch een algemeene regel, omtrent het gebruik van de Kina Kina, aan te tekenen, ſtaat aan te merken, dat, als wy door de Kina Kina de koorts-ſtof zeer haaſtiglyk tragten in te tomen, en in deszelfs woede te beteugelen, wy de Kina Kina in zelfſtandigheid moeten gebruiken; het zy onder de gedaante van een poeder, als een *Bolusje*, met een *Conſerſje* gemengt, of deszelfs poeder onder een drankje, of *mixtuurtje* gedaan; of ook wel in de gedaante van pillen, door

door de eene of de andere lymige gom, of *mucilago* gebragt; of in de gedaante van *tabellen* met suiker zagtelyk gestremt. Maar als wy de koorts-stof allengskens trachten te breken, en (op dat wy ondertusschen 't gedrag van de ziekte en van den lyder veiliglyk mogen bespiegelen) door behulp van de Kina Kina te beteugelen, mogen wy de Kina Kina in zelfstandigheid niet gebruiken; want in een geringe hoeveelheid van de Kina Kina in zelfstandigheid, is meer koorts-brekende kragt, als in een groote hoeveelheid van Kina Kina, die afgekookt, of uitgetrokken is. Daarom zoude de Kina Kina in zelfstandigheid, in diergelyke gevallen tegen ons eigen voornemen zomtyds te veel doen, en het koorts-vuur vaster breidelen als ons lief, en om verscheide reden voor den zieke dienstig was. Dewyl alle bereidingen van de Kina Kina kragteloozer en minder koorts-brekende zyn, als de raauwe Kina Kina, konnen wy in alle gevallen, daar wy met de Kina Kina maar weinig, en zulks noch zeer langzaam tragten te doen, bereide Kina Kina ingeven. Als by voorbeeld: rinsche steen-wyn, die de kragt van de Kina Kina heeft uitgetrokken; zeer kragtig en zwaar *Tinctuur* van de Kina Kina; uitgedampt *Extract* van Kina Kina; een *Decoctum* van Kina Kina, met water, dat door lang en hart kooken zeer zwaar *gesatureert* is, enz. Diergelyke bereidingen zyn zeer bekwaam, als wy in 't oog hebben, de koortsen met gevaarlyke *Paroxysmi*, slegts een weinig te beteugelen.

8.

De kragt van de Kina Kina bestaat in deszelfs ge-

geheele wezens-band, maar geenzints in deszelfs gescheide *essentiaale* deelen. De Kina Kina kan door bereiding, in 't algemeen aangemerkt, ook niet veiliger van gebruik gemaakt worden. De veiligheid van 't gebruik, hangt alleenlyk af van een diepe en proef-kundige kennisse der ziektens. Als de Kina Kina zeer prompt, en zeer schielyk de koorts-stof dient te stillen en te beteugelen, zoude het gevaarlyk konnen zyn, de toegemaakte Kina Kina in te geven; om dat dezelve dikwils door de bereiding al te zwak en te onvermogende zoude geworden zyn, om het geen vereischt word te verrigten. En het zoude in zodanig een toestant noodzaakelyk zyn, de Kina Kina in *substantie* in te geven. Het is een vooroordeel, te stellen, dat de Kina Kina, raauw ingenomen zynde, in 't algemeen aangemerkt, gevaarlyker is, als door koking, uittrekking, of uitdamping enz. toegemaakt, of bereid. Hier uit volgt, dat de raauwe Kina Kina alleenlyk gevaarlyker is als de bereide, daar het al te veel gebruiken van Kina Kina gevaarlyk kan zyn, of daar geheel geen Kina Kina mag gebruikt worden.

9.

Zommige raauwe geneesmiddelen konnen een schadelykheid, een raauwheid, een wildheid, of een kwaadaardigheid bezitten, die, door konstige bereiding daar afgenomen zynde, derzelver genezende en heilzame kragten veel zuiverder, onbelemmerder, veiliger en vaardiger, of gematigder voor de zieken worden; maar dit alles heeft in de schors-Kina Kina ter we-

wereld geen plaats. Zommige raauwe geneesmiddelen zyn kragteloos, om dat hun *medicinale* kragt zomtyds onderdrukt word, door iets dat natuurlyk aan 't middel eigen is, en dat, door weeking, meuking, koking, uittrekking, uitdamping, *destillatie*, scheiding enz. weg genomen zynde, de onderdrukte *medicinale* kragt geheel onbelemmert te voorschyn komt; maar zulks heeft ook geen plaats omtrent de Kina Kina; dewyl door alderhande bereiding van afscheiding, de beste *medicinale* kragt vermindert, en echter niet veiliger gemaakt word. Een loutere kwakzalvery, of groote onkunde is 't, van verburge bereidingen der Kina Kina op te zwetzen, waar mede nooit zo veel kan uitgeregt worden, als met de Kina Kina, in zelfstandigheid ingegeven. Kina Kina-wyn, *Decoctum* van Kina Kina met water bereid, *Tinctuur* van Kina Kina, uitgedampt en dik *Extract* van Kina Kina, zyn meer in 't gebruik gebragt om de beurs te ligten, of uit onwetentheid, als uit noodzaaklykheid. Zommige branden van de Kina Kina een *Sal fixum*, of vast zout; en geven voor, dat dit een *Arcanum* is: maar gelooft my Lezer! dat niets van de koortsbrekende kragt der Kina Kina in 't zelve te vinden is. Het vaste zout van de Kina Kina heeft geen meer vermogen tegens de koortsen, als de andere vaste zouten van alssem, *Carduus-Benedictus*, of gezegende distel, of van wyn-steen, pot-asch, enz.; om dat de kragt van de Kina Kina in deszelfs geheele wezensband bestaat.

10.

Als wy de verscheide *temperamenten* der menschen beschouwen, zullen wy dezelve niet alle even bekwaam voor de Kina Kina vinden. Een bloedryk, mollig en gematigt *temperament*, stryd geenzints tegens het gebruik van de Kina Kina, als de omstandigheden van de ziekte zulks maar toelaaten. Een hitzig en galagtig *temperament* komt met het gebruik van de Kina Kina 't best van alle de andere *temperamenten* overeen; doch altyd onder die voorwaarde, dat de hoedanigheid van de koorts, of andere omstandigheden, de Kina Kina niet verbieden. De lichamen van een galachtig *temperament* zyn veel bekwamer, door de meerder fynheid en vlugheid hunner humeuren, de meerder stevigheid en gekronkeldheid hunner beweegvezelen, en draaden, de kragtiger *renixus* hunner deelen, om een ingetóomt en vertraagt koorts-fenyn uit te werpen. Wy ondervinden daaglyks, dat de Kina Kina veilig kan gebruikt worden in galachtige *temperamenten*, al schoon by derzelver koortsen dikwils omstandigheden zyn, die in andere *temperamenten* de Kina Kina volstrekt verbieden. In de melancholyke *temperamenten* is de Kina Kina dikwils zeer gevaarlyk, ook zyn de afgaande koortsen in de melancholyke *temperamenten* zeer hartnekkig, en dikwils zeer moeyelyk om te genezen. Als een *Tertiaan* in een melancholyk *temperament* voorvalt, verandert dezelve zeer licht in een *Quartein*; of vertoont, door de traagheid van deszelfs wandeling, door de langduuriger kou

de,

de, en zwakker hette, de gedaante van een *Quarteïn*; om dat de ingewanden der lichamen van een melancholyk *temperament* gemeenlyk voorzien zyn van een wrang zuur, een zwaarmoedige, zwarte en *corrosyve* gal, grove, zware en magtige sappen, en dikwils een *Hypochandriacque*, scheurbuikige, miltzugtige ongesteltheid. 't Welk alles de oorzaak is, dat een *Tertiaan*, in zodanige lichaamen niet genoegzaam word uitgestookt, maar in zyn kook-keuken dikwils te veel word ingetoomt, en verzwaart; en, van de Kina Kina noch meer *geconcentreert* zynde, dikwils *scirrheuze* verstoppingen, daar waterzugten enz. op volgen, in lever en mild verwekt. Daarom moeten wy in 't genezen van een *Tertiaan*, of andere afgaande koortsen, in de melancholyke *temperamenten* zeer zelden, of nooit de Kina Kina voorschryven, maar een geheel anderen weg inslaan. In lichamen, die van een *pituiteus*, koel, en lymig *temperament* zyn; moet een *Tertiaan*, of andere afgaande koorts, nooit met de Kina Kina genezen worden, voor dat de overmatige lymagtigheid, koudheid, taayheid, traagheid, *specificque* brakheid, en ziltigheid der sappen, papachtigheid, witheid en verslapping der vaste deelen, eerst door andere middelen vry wat zyn verbetert. Als de *dyscrasia* der sappen, en de slapheid der vaste deelen, zo verre gaan, dat de lichaamen zyn geworden *Cacochymeus*, en vogtig, de vogten al te weyachtig, de gal te koel, te doof, byna uitgeblufcht, en ontbloot van deszelfs levendigmakend vuur, de koking der voedzels traag,

 ee

de voeding verzwakt, de bloedmaking byna vernietigt, de afkleinzingen der ſappen vol onreinigheden, en *cruditeiten*, en dat in zodanig een geſteltheid zich echter noch een anderen daagſche, of andere afgaande koorts vertoont, mag dezelve op geenderley wyze door de Kina Kina te keer gegaan, of zelfs genezen worden, ten zy den Geneesheer oordeelt voldaan te hebben, als hy de afgaande koorts in een dodelyke kwynzickte verandert heeft. De reden van deze aanmerkingen zyn van zich zelfs klaar. Gelyk als deze aanmerkingen zeer in acht moeten genomen worden, ten opzigt van de vier bovengemelde hoofd-*temperamenten* in 't algemeen, komen dezelve ook zeer te pas in alle *temperamenten* van elk byzonder menſch, om dat in elk byzonder menſch altyd een van de vier bovengemelde hoofd-*temperamenten* boven de andere hoedanigheden der lichamen komt te *prædomineren*. Als iemand de *ſubdiviſiën* dezer vier bovengemelde hoofd-*temperamenten*, op zodanig een wyze begrypt, zal hy de leere der ouden eerſt regt verſtaan; en al ſchoon de menſchen, op duizenderley verſcheide manieren, altyd van *temperament* van malkander komen te verſchelen, zal hy echter elk van deze duizende verſchelende *temperamenten*, konnen brengen tot een van de vier Claſſes der bovengemelde vier hoofd-*temperamenten*, en daar uit altyd weeten, op welk een wyze hy in elk byzonder *temperament* van elk byzonder menſch, met de Kina Kina, in dat opzigt behoort te werk te gaan.

Nie-

II.

Niemant van de alderroekeloofte voorvegters van de Kina Kina zal durven ontkennen, dat zeer dikwils en daaglyks Herfst-*Tertianen*, Lente-*Tertianen*, (zo wel bastert als *exquisite*) gemaskerde *Tertianen*, en ook alderley andere afgaande koortsen, in melancholische, *Hypochondriacque*, geelzugtige, miltzugtige, scheurbuikige, of in *Pituiteuze*, of in *Cacochymeuze*, flappe, koude en wey-achtige lichamen voorvallen, en komen te gebeuren. Als dan het gebruik van de Kina Kina meest altyd in zodanige lichamen, *temperamenten* en gesteltheden zeer gevaarlyk is, zullen de hevige voorvegters van de Kina Kina (dunkt my) in 't gebruik van de Kina Kina, wel een weinig voorzigtiger worden, en na dezen niet meer met zo veel luidrugtigheid roepen en schreeuwen: DAT DE KINA KINA IN ALDERLEY AFGAANDE KOORTSEN, IN ALDERHANDE SOORT VAN LICHAMEN, OMSTANDIGHEDEN, BYVOEGZELS, TOEVALLEN, MAG INGEGEVEN WORDEN: DAT 'T GEBRUIK VAN DE KINA KINA NOOIT EENIG ONGEMAK VEROORZAAKT HEEFT: DAT DE KINA KINA NIET ANDERS IS ALS EEN VOLKOME TEGENGIFT TEGENS HET KOORTS-FENYN VAN ALLE AFGAANDE KOORTSEN. Wy hoopen, dat de voorvegters van de Kina Kina, en verder alle andere Geneeskonst oeffenaars, zeer naaukeurig acht zullen geven, op de verscheidentheid der lichamen, *temperamenten*, omstandigheden, gesteltheden des luchts, Jaargetyden, of Saizoenen enz.; mitsgaders op den ver-

verscheiden aart, tyd, staat en beweging, waar in zich het koorts-fenyn bevind, eer zy ondernemen de afgaande koortsen met de Kina Kina zo maar in 't hondert te genezen.

12.

Zomtyds gebeurd het wel, dat op 't gebruik van de Kina Kina, zelfs in een bekwame hoeveelheid ingegeven, de koorts niet af, maar buiten verwagting toeneemt, en de hette en brand van de koorts kragtig komt te vermeerderen; 't welk volkomen, tegens de bekende vermogens van de Kina Kina, (waar door dezelve de koorts beteugelt, en den brand verkoeld, of het koorts-vuur uitblufcht) schynt te stryden. Maar wy moeten aanmerken, dat zomtyds de koorts-stof zodanig overvloedig, en te gelyk ook levendig, bewegelyk, en met vuur bevrugt kan zyn, dat, als wy dezelve al te vroeg in deszelfs uitschuiming, en ondernome uittogt door *Concentratie*, en verkoeling komen te wederstreven, dezelve daar tegens zo veel te heviger komt uit te barsten, en op te branden; gelyk de brandende smitskoolen door 't besprengen van water, sterker beginnen te branden en te vuuren, als van te voren. In zodanig een gesteltheid en staat, moet de Kina Kina als de pest gemyd, en tot geheel andere middelen overgegaan worden; want dat een onbedreve voorvegter van de Kina Kina zoude oordeelen, *dat in zodanig een staat zo lang met het geduurig gebruik van een uitstekende hoeveelheid van de Kina Kina moest aangehouden en vervolgt worden, tot dat de koorts geheel*

keel gestuit , en deszelfs brand en koorts-vuur door geweld en overmagt van Kina Kina volkomentlyk uitgedooft is; en dat zelfs noch wel een maand lang, na dat de koorts geheel uitgedoofd schynt, de Kina Kina daaglyks onder een dieet moet gebruikt worden, en dat op die wyze dan de koorts-stof, en 't geheele koorts-vuur zodanig vertempert en uitgebluscht zal zyn, dat de koorts naderhand op geenderhande wyze wederom zal konnen te voorschyn komen, noch onder de gedaante van koorts, noch ook onder de gedaante van eenige andere ziektens of kwalen Even als of iemand de brandende smits-koolen (dewelke ik tot een vergelyking hebbe bygebragt) met zulk een uitstekende hoeveelheid van water kwam te begieten, en uit te blusschen, dat dezelve niet in 't alderminste meer smeulden, veel minder in staat waren, van uit zich zelfs ooit wederom te konnen opbranden. Hier op konnen wy (onder andere zaken die ik noch niet eens zal melden) antwoorden: 1. Dat de daaglyksche ondervinding openbaarlyk en onfeilbaar doet zien, dat zomtyds in een koorts-staat, waar in tegens 't gebruik van de Kina Kina, in een bekwame hoeveelheid ingegeven, de koorts aandruist, geduurig vermeerdert, en de brand grooter word, al de Kina Kina van de wereld niet magtig zoude zyn, de koorts te verminderen, ik zwyge vast te leggen, of deszelfs koorts-stof geheel te vertemperen, en het koorts-vuur uit te blusschen: 2. Dat wy op deze roekeloze onderneming zeer dikwils daatlyk hebben zien volgen schrikkelyke en verwoede uitbarstingen van de door de Kina

Kina

Kina tegengekeerde koorts-stof; 't zy onder de gedaante van verwoede brakingen en loop; 't zy door oversmyting van de koorts-stof op het zamenstelzel der zenuwen, en daar op gevolgde ylhoofdigheid, hartnekkig waken, of doodlyk slapen, stuipen, peestrekkingjes, onlydelyke pynen, afkeer van alle spys, ja zelfs van alle drank, brandende *inflammatiën* op zommige edele deelen, overhoop werpingen en verstikkingen van zommige ingewanden, verzwaring van zommige sappen, verdoving van 't gevoel, lammigheden, aamborstigheid, gevaarlyk zydewee, ontstekingen der harssen-vliezen, en zeer dikwils een *inflammatie* van de lever, die menigmaal niet eerder van zommige Geneeskonstoeffenaars gemerkt word, als na dat het veel te laat is; behalven zeer veel andere toevallen, niet alle op te tellen, en veeltyds de dood veroorzaken. 3. Kan niemand in 't begin van een afgaande koorts, die tegens het ingeven van de Kina Kina aandruist, verzekert zyn van wat aart zodanig een koorts-stof is, of dezelve niet wel mag zyn een venynige, kwaadaardige, *pestilentiale*, blutsch-agtige of plekkige koorts? of dezelve niet wel een beginzel is van een geduurige koorts, of een zware krankte, die eerst onder de gedaante van een afgaande koorts het veld-geschrey opsteekt, om daar op een volkome aanhoudende, en verschil-beslegtende batalje tegens ons bloed en sappen aan te regten? En dewyl de voorvegters van de Kina Kina nu zelfs al lang hebben toegestemt, dat de Kina Kina in zodanige krankheden schadelyk is, zoude dit alleen genoeg zyn, om voor een waar-

schou-

schouwing te dienen, tegens alle die zo roekeloos zyn, dat zy *het gebruik van de Kina Kina raden aan te houden, en in koortsen te vermeerderen, die daar tegens aandruischen, en heviger komen op te branden.* Het luchtig schryven van die mannen, en diergelyke stoute ondernemingen, worden geboren uit een *Theorie* zonder *practyk*, uit voorstellingen en redenkavelingen zonder proef-kundige gronden. Want het is niet genoeg, zyne onderstellingen met proeven en ondervindingen te bevestigen, wy moeten eerst onderzoeken, en ook volkomen weten, of de besluiten, die wy uit zodanige proeven en ondervindingen opmaaken, wel waar zyn, en of wy wel regt begrypen dat geene, 't welk die proeven en ondervindingen aan een man, die dezelve onbevooroordeelt, en in den grond verstaat, eigentlyk zouden komen te ontdekken. Het is hondertmalen gebeurd, dat iemant zyne onderstelling of mening met ondervindingen, waarnemingen en proeven tragt te bekragtigen, die, indien hy dezelve wel kwam te verstaan, eigentlyk zeer uitmuntende ondervindingen, waarnemingen, of proeven zouden zyn, om de onwaarheid van zyne onderstelling of mening aan hem openbaar te maken, en zyn dwaling gelukkig te ontdekken. Hier uit blykt genoegzaam, dat het niet genoeg is, wanneer wy met ondervindingen of proeven een zaak bevestigen, ten zy wy eerst agterhaalt hebben, of onze ondervindingen en proeven inderdaad het zelfde betekenen, en getuigen, dat wy uit dezelve komen te besluiten. Wy konnen op die bovengemelde tegen-

tegenwerpen ten 4. ook antwoorden, dat zommige afgaande koortsen voortkomen uit koortsnesten, deelen en ingewanden, die (behalven dat in dezelve een ontaarde koorts-stof gevonden word, en in dezelve geduurig een nieuw gedeelte koorts-feuyn gekookt word) zelfs zyn aangesteken, zeer verhard, verdroogd, opgepropt, *Scirrheus*, ja zelfs zomtyds *Cancreus*, gelyk ik met een groot getal voorbeelden zoude konnen bewyzen, en ook ieder Geneeskonstoeffenaar, die zich maar wel bedenkt, onder de oeffening van zyn konst, daaglyks klaarlyk en onderscheidentlyk zal konnen ontdekken. 5. Als iemand ('t welk duizendmaal gebeurd, in een *pestilentiale* koorts, in leger-koortsen, in ontstekings-koortsen, in bluts- en plek-koortsen, in veelderhande besmettelyke en kwaadaardige koortsen, waar in zich vertoonen huiveringen, trillingen, bevingen, schuddingen, koude, en daar op volgende zwetingen, en zuiver aflopingen van de koorts, op de wyze als in de goedaardige afgaande koortsen) bedrogen was, en de *malignitcit* niet ontdekt hadde, en echter met de Kina Kina kwam voort te varen tegens het vermeerderen van de ziekte aan, zoude zyn roekeloosheid inderdaad de oorzaak van de dood zyn.

13.

Om echter deze zaak, ten opzigte van den *Tertiaan*, een weinig op te helderen, zal ik zeer kortelyk eenige weinige gevallen, van een *Cancreuse* gal, die my, uit een groot getal, dewelke ik hebbe aangetekent, tegenwoordig inschie-

ſchicten, mede-delen. Ytje Alofs, te Franeker, een bejaarde Vryſter van omtrent 48 Jaar, van een melancholyk *temperament*, echter niet van een blaauw-bleeke, maar van een bruin-roode koleur, verzogt in 't Jaar 1707 myn hulp tegens een ongemakkelykheid en geduurige dove pyn in de regter zyde, onder de korte ribben. De adem ſtonk als een verrot aas; aan de linker borſt was een pynlyk knobbeltje, als een groote graauw erwt. Ik weigerde geneesmiddelen voor te ſchryven; beval aan de lydſter een voorzigtige levenswyze, en voorzeide aan de vrienden een kanker in de borſt. In 't Jaar 1708 veranderde het knurfje van de borſt in een opening, die volkomen *Cancreus* was; de zieke ſtof vloeide op zekere *perioden*, of onderſcheide tyden, eenige weken achter malkanderen. Als in zodanig een tyd veel pyn aan de borſt was geleden, en door de opening veel zwart bloed ontlaſt was geworden, wierd de ongemakkelykheid in de regter zyde veel minder, de adem van een verdragelyker reuk, en de etensluſt ongemeen groot. Even voor dat de ſtof wederom zoude gaan vloeyen, openbaarde zich een afgaande koorts, die zuiver afging, en zich om den anderen dag hervatte, met vernietiging van alle etensluſt, vermeerdering van ſtank in den adem, en pynlykheid in de regter zyde. Eindelyk begon de borſt ſterk te vloeyen. Dit duurde tot ze ſturf, met een geduurige koorts, die echter meeſt om den anderen dag *remitteerde*, maar nooit geheel zuiver af was. Het bloed-vloeyen uit de opening, de pyn in de borſt, en de ſtank, waren gewoon-

lyk om den anderen dag heviger. Juffr. van T. op de Prince-gragt, by de Wester-markt, over de 50 Jaaren oud, wierd om den anderen dag aangegrepen van een onverdragelyke pyn op de krop van de maag. De buik was gezwollen, de stank uit de keel was als van een verrot aas. Gevraagt zynde, antwoorde ik, dat de ziekte gehuisvest was in de lever, dat die lang *scirrheus* en hart geweest zynde, verkankert was. Dit wierd gelooft van de zieke, die zeer verstandig en hartelyk was, en aan my verhaalde, dat zy al eenige Jaaren te vooren een kankerachtige knurf uit haar borst had laaten lichten: dat zy eenige reizen in 't Jaar, en wel voornamentlyk in 't voor- of na-jaar, of in groote hette, eenige tyd haar slimmer bevoelden, en, even als of zy een anderen daagsche koorts hadde, op die tyden gewoonlyk om den anderen dag slimmer was. Ik voorzeide aan de vrienden een gewisse dood, die binnen weinig weken daar op kwam te volgen. Juffrouw W. een oude Weduwe, had eenige Jaaren een kanker in de linker borst, zomtyds genas dezelve byna geheel toe, voornamentlyk in een goed Saizoen, met een zagte en drooge lucht; daar op volgde gewoonlyk zeer schielyk een zware koorts, die zich om den anderen dag verhefte, met een zeer stinkenden adem; na het eindigen van de koorts, hervatte zich de onverdragelyke pyn in de borst, met ontlasting van veel scherp en dun bloed, en wegeeting van de huit. De pyn en bloed-vloeying verhief zich veeltyds om den anderen dag; na dat die vloey-*periode* dan wederom voorby was, scheen de lydster byna gezond. De zweer aan

de

de borst wierd klein en gematigt, 't welk eenige Jaaren heeft geduurd. Ik heb, terwyl ik dit schryf, onder myne zorg, benevens den zeer vermaarden *Medico-Chirurgus* en gelukkigen Steen-snyder Gomarus van Bortel, een ongetrouwde Dame van omtrent 40 Jaar, dewelke voor vyf Jaaren klaagde over een knurfje bezyden de regter tepel; ik openbaarde daatlyk aan de Ouders dat dit een verburge kanker was, die zynen grond in de lever hadde, en dat die, al wierd dezelve uitgeligt, altyd op een andere plaats zoude wederom komen. Eenigen tyd daar na openbaarde zich een knurf onder de regter oxel; een zaak, in de gal-kankers zeer gemeen, dewyl in deze plaats veel gal ontlast word, gelyk blykt aan de geele koleur van de hemden. Op zommige tyden scheen byna alles verdwenen; en wederom op andere tyden, die ik haar zeer dikwils voorspelde, als de *Cancreuse* gal deszelfs kanker-sprengzels uitschiet, stond de borst, die doorgebroken was, veel slegter, en vertoonde zich veel knurfjes aan den hals, onder de linker oxel, op den boezem boven de borsten, die naderhand wederom verdweenen. Zomtyds smeet de *Cancreuse* gal deszelfs sprenkels op de vliezen, en baarde verdoving of zware pyn. Zomtyds verscheen niets van dit alles, maar de *Cancreuse* sprenkels verspreidden zich door 't bloed, verwekten grooten brand, en een koorts die zich om den anderen dag verhefte. Eergisteren zeide deze Dame tegens my, Doctor! *Als myn kwaad aan den gang is, bevoel ik my altyd om den anderen dag of zieker, of pynelyker, of benaauwder.* Onder het vloeyen van de *Can-*

creuse gal, is de regter zyde ontstelt, de maag over stuur, den honger weg, een bittere opwelling in den mond, de stank van den adem onverdragelyk voor de bystanders. In den Herfst en in 't begin van de Lente, zyn de vloeyingen en toevallen heviger, als ook in 't heetste van den Zomer. In zeer getemperde Saizoenen is de ziekte, en de *Cancreuse* verzwering, dikwils van geen belang. Tegenwoordig is de regter arm, van de elleboog tot de hand, zeer dik, en als met knobbels, die op het been-vlies leggen, en met pees-zwellingen bezet. De fynheid, hevigheid, verspreidingen van dampen en stank, dewelke verwekt konnen worden door het ziekelyk vloeyen van een *Cancreuse* gal, heb ik met groote verwondering in meer als vyftig byzondere gevallen waargenomen; maar nooit zo hevig, als in een Paruikmakers Vrouw, in de Halsteeg, die, noch niet lang geleden, onder de behandeling van den vermaarden Heer Professor Ruysch, gemelde Heer van Bortel en my is geweest. Wy voorzeiden eenparig de dood van den lydster, en toonden, dat de kook-keuken van die kanker in de lever was gehuisvest, om dat een zeker Doctor voorgaf, door plaatsmiddelen, de *Cancreuse* zweer aan de borst te konnen genezen. De toevallen van deze Vrouw waren al te afgryzelyk om hier te beschryven. De stinkende adem, de anderen daagsche verheffingen, en den lang voorafgaande *scirrhus* van de lever, maakten zich zelven openbaar aan my bekent. Uit een groot getal verscheide soorten van gal-ziektens, ontdekken wy de anderen daagsche en ook wel maandelyksche verhef-

heffing, zelfs in een gal-achtige water-zucht, zwarte en geele geel-zucht, *inflammatiën* op de oogen, ongemak in de ooren door 't oorfmeer veroorzaakt enz. Daar zal zekerlyk een *mechanische* oorzaak zyn, die aan ons onbekent is, en waar uit de gal om den anderen dag, een natuurlyke beweging of ryzing onderworpen is. Myn Heer T. O. Salverda, in zyn Ed. leven Raad en Vroedfchap te Franeker, een man van ruim dartig Jaar, zeer fterk en kragtig van lichaam, van een gal-achtig *temperament*, doch wat vol-fappig en geparft, hadde in 't Jaar 1712. eenige maanden lang over groote benaauwtheid voor 't hart, opblazing van winden, verloren honger, zwakheid van de maag, walging en braaking geklaagt. Zyn Geneesheer, de geleerde Heer Doctor *Reichenbach*, hadde (na myn berigt wierd) een maag-wyn, en andere zeer goede maag-middelen gegeven, doch alles was te vergeefs. Toen ik in 't Jaar 1713 geroepen wierd, vond ik de koleur van de opperhuid een weinig gryzer, als dezelve natuurlyk aan dien Heer eigen was; door dit grys fpeelde een zeer flaauwe geele koleur, die op den eenen dag wat meerder *Tinctuur* hadde als op den anderen. Het water was zeer zwaar van loog-zout, en donker-rood van koleur, met een zetzel van een fmeltende *Parenchyma*, of zelfftandigheid van de lever; gelyk wy daaglyks in een *Hydrops Afcites*, of gal-achtige water-zucht van de buik, en onderfte leden gewaar worden. Van de Familie verzogt zynde, ontdekte ik den doodelyken ftaat van den lyder, al fchoon dezelve op 't oog zeer fterk en wel fcheen te zyn: als ook,

 dat

dat de grond en wortel van de kwaal niet in de maag, maar in deszelfs buurman de lever was: dat de walging en braaking, en doodelyke benaauwtheid voor 't hart, veroorzaakt wierden van de overwerpinge van een *corrosyve* braakgal; gelyk ook naderhand voor 't oog gezien wierd, toen de regte toevallen zich begonden te openbaren, met een anderen daagsche afgaande koorts. De buik begon te zwellen, en op eene nagt wierd, als *per metastasin*, een gedeelte van de *corrosyve* gal gewurpen op de gezigt-zenuwen, waar door den Patient blind wierd. Echter wierd deze stof na eenige dagen wederom ryp, en het gezicht, door het *Cauterium Actuale* op de kroon-naad te stellen, ten naasten by herstelt. Verscheide-maal viel een oversmyting op de werktuigen van 't gehoor, waar door den lyder eenige dagen doof was. Met het begin van een andere anderen daagsche *Paroxysmus* van de koorts, wierd een gedeelte van de *corrosyve* gal gesmeten op de long, die den zieken wegnam. De meermaals aangetekende stank van den adem, was in dit geval niet, gelyk in de bovengemelde; doch de anderen daagsche verheffingen waren in alle de toevallen tegenwoordig. Als de adem sterk gestonken hadde, zouden de andere toevallen niet zo zwaar geweest zyn, noch zo haastig op malkanderen gevolgt hebben. Van welke waarneming, ik de ondervinding en reden zal mededeelen in een NATUURLYKE HISTORIE VAN DE GAL, dewelke (voor dezen van my in 't ruuw ontworpen zynde) ik binnen eenigen tyd hoop uit te geven, en waar in de Geneeskundige Lezer

over-

overvloedig zal konnen ontdekken, dat de Aaloude de ziektens uit de ziektens zelfs veel klaarder, onderscheidentlyker, bepaaldelyker en omstandiger gezien en gekent hebben; als de later Schryvers uit hunne Philosoofsche gissingen, pompeuse onderstellingen; opgeschikte harssen-schilderyën, en poppen van een bedroge inbeelding. Alle de bovengemelde lyders klaagden, of over harthorendheid, of ruysingen in de ooren, of schemeringen in de oogen.

14.

Om nu wederom te spreken van de Kina Kina en deszelfs bereidingen, staat aan te merken, dat de Kina Kina, met rinschen steen-wyn uitgetrokken, niet gebruikt mag worden, als in de koorts zich zeer veel hette vertoont, en minder koude, als wy in een *Tertiaan* gewend zyn; of als in de koorts wat al te veel bazery en ylhoofdigheid is; of als het koorts-fenyn wat veel gemeenschap met het zamenstelzel der zenuwen, en de vliesachtige deelen heeft; of als de hoofdpyn groot is, of zware pyn in de lendenen, rug, of veel kramp-pynen gevoeld worden; of als de koorts-stof eenige gemeenschap met het middelrift heeft, en met een drogen hoest; 't welk zeer dikwils gebeurd, verzeld gaat. Als in deze omstandigheden de Kina Kina gebruikt word, moet dezelve zeer lang met zuiver fontein- of regen-water uitgekookt worden, en by kleine theekopjes of lepels om het uur of twee, in de beste en stilste tyden van de koorts, ingegeven worden, en zulks met een ledige maag. Als de koorts-stof zeer traag en koel is, gelyk in

een *Tertiaan*, die tot een *Quartein* zoude overgaan, is de Kina Kina, met wyn getrokken, veel dienstiger, als die met water uitgekookt word; gelyk ook in die gesteltheid, de verwarmende en bittere middelen zeer dienstig zyn, als de Gentiaan-wortel, de Calmus, de Alants-wortel, de Gember, de *Imperatoria*, de *Galanga*, de Pepers, de *Cortex Winteranus*, Laurier- en Genever-bessen, het Slangen-hout, de Alsem, de gezegende distel, de *Centaurium* en derzelver bereidingen, *Extracten*, afkookzels, *Tincturen*, *medicinale* wynen, enz. die wederom alle als de pest moeten gemyd worden, wanneer de koorts-gal te heet, te geel, te brandig, en te vlug is. Als, benevens de trage en verkoelde koorts-gal, doorsteekt een hoedanigheid van wrang milt-zuur, veele *Cruditeiten*, en grof-gekookte *Chyl*-deelen, zyn, boven en behalven de bovengemelde verwarmende middelen, ook zeer dienstig de zuurtemperende vaste en vlugge zouten, en wel voornamentlyk een bovengewoone oeffening en beweging van 't lichaam, die niet al te schielyk moet worden aangevangen, maar daaglyks met trappen moet vermeerdert worden. Als de koorts-stof zeer taay en boven maten traag in deszelfs beweging en wandeling is, gelyk in een kwyn-*Quartein*, konnen wy met veel vrugt het zout van *Armoniac*, met sop ingenomen, gebruiken, of wel deszelfs vlugge geest, en daar by voegen een toepasselyke, en daaglyks opklimmende oeffening, en beweging des lichaams, die altyd anderhalf uur na den eeten moet begonnen worden, Als de koorts-stof

traag

traag en koel is, gelyk gebeurt in een *Quartein* die uit een *Tertiaan* geboren word, om dat de gal in de gal-blaas, gal-leiders, pypjes, lever, enz. al te dik, te honingachtig, en te zwaar is geworden, ('t welk uit de hoog geel-roode en zware pis, uit een geelachtig trekje of *tinctuurtje* van de koleur van de opperhuit en het wit van de oogen, uit de traagheid en ſtyfheid der leden, pynlykheid in 't bewegen, en ook uit de overſmytingen op de tong, en vringing in de darmen, de veranderlyke koleur van den afgang, en een zekere byzondere wrjvende beweging in de pols, zeer klaar kan ontdekt worden) moet de zieke door de bovengemelde verwarmende middelen geholpen worden. Deze maken de honingachtige en zware gal-deelen wederom door hunne fyne, en *Aromatique* oly-deelen vlug, en doen dezelve wederom, in de gedaante van een zeer nuttigen en heilzamen *Tertiaan*, zo lang opbranden, en zich ontlaſten, tot dat de lever, gal-blaas, en gal-leiders van deze kwade ſtof genoegzaam gezuivert zyn, en de gal zelfs verbetert is. 't Welk te eerder geſchieden zal, als by de bovengemelde verwarmende of heete koorts-middelen de uitparſſing van geele paarde- en ganze-drek, zeer goede Saffraan, *Extract*, of uitgeparſt ſap van de *Cheledonie*, en de wortel *Curcuma* gevoegt worden. Wy hebben te meerder reden, om op deze vertraaging van de geele *Tertiaan*-gal acht te geven, om dat dezelve in deszelfs ſtillegging, een ongehoorde kwaadaardigheid krygt, en anderzints naderhand van zelfs komt te ontworſtelen de ſchuilplaatzen, waar in zy verer-

gert is; waar op gemeenlyk een dodelyke ziekte, en de dood volgt.

15.

Als de lust tot alle soort van spys in den zuiveren tusschen-tyd van de afgaande koorts zo volkomentlyk weg is, dat zelfs de reuk (gelyk dikwils gebeurt) van de spys verveeld, moet dezelve door bekwame middelen opgewekt worden, eer de Kina Kina voorgeschreven mag worden; want als het al gebeurdt, dat op het gebruik van de Kina Kina, de *Anorexia*, of spys-walging een weinig verbetert, en eenige etens-lust bespeurd word; is dezelve van een zeer korte during, en de koorts komt of in een kwaadaardiger, of in een hardnekkiger gestalte als van te voren, wederom te voorschyn. Dit moet niet in 't algemeen verstaan worden, van al de honger die op 't gebruik van de Kina Kina volgt, of in die omstandigheid, daar de honger in de *intermissie* zich altyd meer of min heeft vertoont; maar alleenlyk, en byzonderlyk in die gesteltheid, als gedurig alle honger volstrekt en geheel weg is, en de Lyder een volkome *Anorexia*, of spys-walging heeft, 't welk in alle soorten van ziektens een voorteken is, daar dikwils of dodelyke krankheden, of de dood op is gevolgt. Als de Kina Kina, zonder byvoeging van eenige laxeer-middelen, (gelyk zomtyds geschieden moet) in-gegeeven is, en daar op een sterke loop komt te volgen, moet de Kina Kina, gemyd worden als de pest; om dat zodanig een loop altyd een *Colliquatio*, of weg-smeltinge van

de

de *Chyl* is, en de deelen, die ons lichaam moeten voeden en versterken; mitsgaders van de *Gelatina* of geltremde *Cremor*, die zich reets uit onze voorgaande voedzels hadde gezet, als eenen dons en balsemachtigheid aan onze sappen, en tusschen de tusschen-wydtens en kleine ruimtens van de draden, en vezeltjes onzer delen, en kleine uiterste takjes der vaten. Daar en boven word ons lichaam in zodanig een *Colliquative* loop zeer schielyk zeer mager, dor, droog, brandig, en swak, en al onze sappen zeer scherp, en geeft aan de ziekte gelegentheid om meerder veld te winnen. Als een Geneesheer zodanig een *Colliquatio* niet ontdekt, en dan wey-smeltende purgeer-middelen voorschryft, gebeurt het dikwils dat de zieken buiten alle verwagting, met al hunne vogten hun leven ontlasten. Gelyk de ontlasting van de koorts-gal in de afgaande koortsen, altyd zeer voordeelig is, word in tegendeel in de afgaande koortsen de wey- of voedend sap-ontlastingen, bevonden nadeelig te zyn; daarom moeten de Jalappe, de *Scammonium*, de *Coloquint*, de Wilde-wyngaartwortel, de *Mechoacanna*, de *Gutta Gamba*, het Extract van Ezelskomkommers, enz. noit met de Kina Kina gemengt, noch ook noit alleen in afgaande koortsen gebruikt worden. De purgeer-middelen die byzonderlyk de geele, brandige en scherpe gal ontlasten, zyn alleenlyk maar die gene, die met de Kina Kina mogen vermengt, en in de meeste genezingen van de *Tertianen*, door Kina Kina, moeten ingegeven worden.

Het

16.

Het Laten is in 't algemeen aangemerkt, in de meeste afgaande koortsen nadelig, en verlengt gewoonlyk de koorts; maar als de Lyders ongemeen brandig, of al te vol-sappig, en daar door geparst, of op-gevuld zyn met al te veel ryzende en opbruizende sappen, of dat hun bloed zeer magtig en al te gevoed is, gelyk de menschen, die niet als vleesch en al te voedzaam en magtige spyzen nuttigen, moeten noodzakelyk eens, en zomtyds tweemaal bloed gelaten worden, eer de Kina Kina gebruikt word: want hoe meer het lichaam van een zieke in een getemperde en geregelde staat gebragt word, voor het gebruik van de Kina Kina, hoe de Kina Kina beter zal werken, en minder gevaarlyk zyn, want het lichaam is naderhand veel bekwamer, om zich van de vastgelegde koorts-stof te ontdoen. Als wy al te ontblood zyn van sappen, door ongewone ontlastingen, voor-afgaande lopen, of bloed-ontlastingen, even voor de koorts, of door wanvoeding, moeten wy noit tragten de koorts met Kina Kina, te genezen. Als onze sappen verschaald, en kragteloos zyn, onze voeding weinig, en de verandering van 't voedzel in 't bloed niet is, dat wy zeer genadert zyn aan een *Cathexia* en waterigheid van sappen, zagtheid, pappigheid, en witagtige koleur van vlees en delen, of dat onze sappen zo scherp en knagende zyn, dat wy vervallen zyn in een *tabes* of *Atrophia*, uit-teering, of verdorring, en echter by een van deze gesteltheden, noch het ongeluk hebben van overvallen te worden van een

een afgaande koorts, mag de Kina Kina, op geenderhande wyze gebruikt worden.

17.

Hoe een afgaande koorts meerder nadert aan de gesteltheid van een geduurige koorts, hoe gevaarlyker het gebruik van de Kina Kina in dezelve gevonden word. Eer wy ondernemen een *Tertiaan*, of andere afgaande koorts, door de Kina Kina te genezen, moeten wy een naauw onderzoek doen, op de voort-telende oorzaken van de koorts, op de voorgaande gelegentheden, manier van leven, voorgevalle schrikken, ontroeringen, droefheden, zenuwgebreken, verlammingen, op de voorby zynde staat der zomer- en herfst-lucht, op het temperament, op de gemoeds-gestalte, op de gewoontens, op de ouderdom, op de sexe, op de bygevoegde kwalen en gebreken, dewelke dikwils te gelyk in zodanig een lichaam zyn. Als de Kina Kina, met gal-purgerende middelen gemengt, word ingegeven, het zy in de gestalte van een *Bolus*, of *Apozema*, is zulks best in 't begin van de *intermissie*, na dat de koorts zuiver afgelopen is: want, om dat alle purgeer-middelen de stoffe roepen van de *Circumferentie*, of den omtrek, of de huit, naar het *Centrum* of middelpunt, of de darmen, werken dezelve gelukkigst, als de niet ontlaste koorts-stof, na 't eindigen van de koorts, wederom naar het *Centrum* te rug keert: want de Kina Kina, met gal-purgerende middelen gemengt, in te geven, of voor het begin, of onder het begin, of in de koorts, is een dwaasheid;

heid; en dat in dien tyd de koorts-gal neigt, en in 't bloed gedreven word, naar alle delen, dat is, van het *Centrum* naar de *Circum-ferentie* des lichaams, om aldaar ontlast te worden door de zweet-gaten, pis-wegen, kwyl-vaten enz. zo lang als de koorts-gal in die koorts-beweging is, mag dezelve niet te rug, en weder na binnen geroepen worden, door purgeer-middelen, gelyk als blykt uit de ontsteltenissen, die daar in dat tyd-punt dikwils uit-gezien worden. Als wy een stof door zweeting moeten ontlasten, dienen de darmen zo lang gesloten te zyn, of anders is alles verward, en dikwils zeer gevaarlyk; als wy purgeerden, terwyl de koorts-stof in 't Bloed woed, zouden wy onze kragten weg purgeren, en 't koorts-fenyn over houden. Als wy met gal-purgeerende middelen, de koorts-gal purgeren, op het tyd-punt, wanneer de koorts-gal uit het bloed na 't *Centrum* te rug komt, gelyk geschied onder het geheel nedervallen, van de uitschuiming der koorts-stof, zullen wy gelukkig purgeeren; want de koorts-gal is uit deszelfs eigen natuur zeer bekwaam, tot het verwekken van braken en purgeeren, gelyk voor dezen geleerd is; 't welk de Dokters in Engeland heeft doen besluiten, om in den afgaanden *Tertiaan*, even na 't eindigen van de *Paroxysmus*, een Braak-middel in te geven, eer zy de Kina Kina gebruiken; wel wetende, dat de gal zich noch lichter en overvloediger door Braking, als Buik-zuivering laat ontlasten.

De

18.

De gronden en Landſchappen, waar in de Herfſt-*Tertianen* en andere afgaande koortſen veroorzaakt worden, zyn zeer ongelyk. En dewyl op de lage, wateragtige, moeraſſige, aan zee, of groote revieren, of meeren gelegene Landſchappen, omtrent ſtinkende modderpoelen, verrot wier, ſlyk, modder, omtrent draſſe landen, en groote ontlaſtplaatzen van de revieren in zee, daar des Zomers veel broeyende, zwavelagtige en hairagtige, vuurige en *corroſyve*, en in den Herfſt veel koude, natte, zuure, *rigide* luchten zyn, en op welke plaatzen veel zuid-weſte, veel *rigide* noorde, en bloed-verſchalende, en ſlym-makende noord-weſte winden in de Herfſten waayen, gelyk in deze onze Nederlanden, en aldaar op die plaatzen, alwaar de meeſte Herfſt-*Tertianen* en hardnekkigſte afgaande koortſen voorvallen, is het gebruik van de Kina Kina meer gevaarlyk. Onder alle deze koortſen zyn de zedigſte, en voor het gebruik van de Kina Kina de bekwaamſte, die geboren worden in de luchten en landen, dewelke het alderminſte, van de bovengemelde rottige, ſtinkende en *corroſyve* modder-deelen, en verkouwende water-deelen gekweld zyn. Dit is de oorzaak, dat de Kina Kina in deze onze landſchappen en luchten, gelyk aan de Zeeuwſche en Vlaamſche ſtranden, tot Bergen op den Zoom, enz. gevaarlyker is, als op de hooge landen in Vrankryk, Savoyen, Piemont, enz. Als deze *corroſyve* en rottige deelen, zich met onze gal hebben vereenigt, en het zomer-vuur overvloe-

dig

dig in dezelve ingewikkelt en verward is, konnen wy het overtollige vuur niet zo wel uit onze gal, en uit ons bloed ontlasten, als de menschen, die de hooge landen, daar de luchten wel zeer heet, maar zuiver zyn, bewonen; gelyk blykt, dat de *Tertianen* en andere afgaande koortsen, niet zo veelvuldig, en zelden zodanig hartnekkig zyn, in zommige hooge en warme landen. Onder de linië, zyn de afgaande koortsen naauwelyks bekent. De zeer heete, drooge en fyne luchten, verwekken op die plaatzen voor de Europianen geheele andere ziektens, ontstekingen, *Colliquatien*, loop, parssing, verlammingen, schurften, enz. De lichamen zyn in die landen zodanig voor alle doorwazemingen open, dat aldaar de nesten, waar uit de afgaande koortsen voortkomen, zeer weinig plaats hebben.

19.

Maar terwyl wy hier van de stinkende en *corrosyve* modder- en moeras-deelen, en van de zware zouten, en koude water-deelen, die zich in de sappen van die menschen inwikkelen, waar onder de Herfst-*Tertianen* en andere afgaande koortsen meest *grasseeren*, spreken, zullen wy kortelyk aanwyzen, waar het door veroorzaakt is, dat de vermaarde Heer *Jones* zo hevig tegens de gal gepleit heeft, en geoordeelt, dat deze rauwe deelen en *Cruditeiten*, de oorzaak van de afgaande koortsen zyn, en geenzints de bedurve gal. De *Cruditeiten*, op zich zelfs aangemerkt, zouden koude, trage en verschaalde sappen voortteelen; zy zouden

de

de voeding en bloedmaaking bederven, alles verschalen, en verslymen; de rottige, *corrosyve* en stinkende modder-deelen, zouden, op zich zelfs aangemerkt, zeer kwaadaardige scheurbuik voortteelen, heete opvlammingen, *Hypochandriacque* kwellingen, graveel, enz. Maar als onze gal in den Zomer met veel brand en vuur-deelen word bevrugt, zyn de *Cruditeiten* en rottige deelen, en de Herfst-koude en water-deelen, die geene, dewelke den uittogt van dit vuur tegenstreven, en uit die wryving word de koorts geboren. En zo ras als die bovengemelde deelen, de byna regt-lynige beweging van 't vuur, dat altyd meer of minder in ons gevonden word, maar komen te belemmeren, of te veranderen in een verwarde en onregelmatige beweging, konnen daar uit koortsen geboren worden, zonder dat onze gal bovengemeen met zomer-brand bevrugt of geel gekookt is; en buiten en behalven deze bovengemelde *Cruditeiten*, verkouwende water-deelen, moerassige, modderige, rottige, stinkende en *corrosyve* deelen, kan ons gal-vuur zeer wel, door verscheide andere gelegentheden, buiten deszelfs byna regt-lynige, stovende en zagtelyk verwarmende beweging gebragt, of geheel gestuit, of in een verwarde en *irreguliere* beweging, of koorts-brand gebragt worden. Gelyk wy zien, dat een schrik, alteratie, veel zorg, kommer en vrees, nagt-braken, groote verheffing door te langduurige arbeid, verhitting van de zon, van kachels, braak-middelen, purgeer-middelen een eendaagsche koorts, of *Febris Ephimera*, of wel een *Synochos* voortbrengen, door enkelyk

de *irreguliere* bewegingen te veroorzaken aan ons natuurlyk vuur, zonder eenigen voorraad van opgeleide of tegenwoordige zieke ſtof. Wy moeten de gelegentheid gevende oorzaken nooit verwarren, met de naaſte uitwerkende oorzaken. De gal, en in die het vuur, dat aan dezelve eigen, of onmatig ingewikkelt is, is de werkzame en ſtoffelyke oorzak van de koortſen; alle de andere zaaken zyn maar verſcheide byvoegzels, of verſcheide gelegentheden. De *attritie*, die op onze ſappen geſchied in de dadelykheid van de koorts, zoude daatlyk vervallen, by gebrek van gal-vuur, dat onregelmatig in ons lichaam beweegt. Als de deelen, die de regelmatige, en byna regt-lynige beweging van ons inwendig vuur belemmeren, door de Kina Kina worden te zamen getrokken, en door de ſlymerigheid van de Kina Kina vaſt gehouden, *geconcentreert*, of in hun kook-keuken ingeſloten, gelyk als geſchied, gaat de byna regt-lynige beweging van ons gal-vuur, wederom zyn ouden gang, en daar is voor dien tyd geen koorts. De groote menigte bewys-ſtukken, waar mede de vermaarde Heer *Jones* heeft tragten aan te ſchroeven, dat de afgaande koortſen uit *Cruditeiten* en raauwe *Chyl*, en geenzints uit gal geboren worden, ſpreken haar zelven tegen, en zyn van den vermaarden *G. Cole* genoegzaam wederlegt. Hoewel de Heer *Cole* en de vermaarde *Richard Morton* weer iets anders in de plaats verzonnen hebben, dat noch veel verder van den regten weg afdwaalt, en aan duizende van zieken dodelyk is geweeſt; en alleenlyk is toegetakelt, om het dollemans mis-

misbruik van de Kina Kina te onderſteunen, en met *ſophiſtery* door te dryven, door het invoeren van een ſtelling: *dat het fenyn van de afgaande koortſen gehuisveſt is, en geduurig gekookt word in de levens-geeſten, en dat de Kina Kina het onfeilbaar, en alderveiligſt tegengift van dit fenyn is.* De ſtelling van den vermaarden *Sylvius*, en het gevoelen van den beroemden *Willis*, wegens de naaſt-uitwerkende en ſtoffelyke oorzaak van de afgaande koortſen, zult gy ook genoegzaam overhoop geſmeten vinden, by den bovengemelden Heer *Cole.* Het gevoelen van die mannen, die alle ziektens, en vervolgens ook de afgaande koortſen, door een tegenſtrydige beweging van het *Alkaly* en *Acidum*, of overmaat van een van beide, tragten uit te leggen, is reets van zelfs al vervallen. Het gevoelen van den Profeſſor *Kranen*, en zyn navolgers, te weten, dat de koorts een verwarde menging is van de *maſſa* van 't bloed, is ook al geheel uit de mode. Want als de wezens-band van 't bloed, en de wezens-banden van de vogten, die met het bloed altyd omvloeyen, maar een oogenblik verbroken en onder malkander vermengt wierden, zouden wy daatlyk ſterven. En om hier van een *Luctus*, of een worſteling met de *maſſa* van 't bloed, en een vreemde ſtof, dewelke niet aan 't bloed behoort, te ſpreken, is niet anders als alle Schryvers, hoe zeer zy anderzints in byzonderheden verſchelen, begrypen, en verſtaan, bygevolg niet nieuw noch nut: of alles door een vreemde en fyne lucht-ſtof, die ſtrydig is met onze fyne lucht-ſtof, en die onbekent en onbepaalt

 blyft,

blyft, uit te willen leggen, is onnut. Daar wy weten en kennen, dat in ons lichaam altyd vuur is, dat verscheidentlyk in 't zelve komt te werken. Daar wy weten, dat in ons lichaam altyd lucht is, die op verscheide wyzen in ons lichaam komt te werken, behoeven wy onze toevlugt nergens anders toe te nemen: Want zo lang als wy openbare zaken hebben, behoeven wy geen onbekende te vercieren.

20.

De leere der Ouden, wegens de afgaande koortsen, en de beschryvingen van hunne galziekten, hebben, in weerwil van alle opkomende nieuwe gevoelens, en *opiniën*, altyd, by de grootste en ervarenste Geneesheeren, stant gehouden, en zullen ook wel altyd in wezen blyven; om dat dezelve door de dagelyksche ondervinding geduurig word ondersteunt, en veel beter voorlichten in de oeffening of praktyk der Geneeskonst, als de *speculative* kennisse dier nieuwelingen, dewelke uit algemeene en afgetrokke denkbeelden bestaat, en gewoonelyk om de vyf-en-twintig Jaar van mode verandert. Daarom rade ik aan alle Leerlingen en Liefhebbers van de Geneeskonst, dat zy hun kragtig in de oudste Schryvers, of Princen der Geneeskunde, en hunne schrandere Arabische, Italiaansche, Fransche en andere navolgers oeffenen, als dan zullen ze de vrugt van hunnen arbeid in de oeffening van hunne konst wel haast gewaar worden.

21.

Als de stinkende, sulferachtige, *corrosyve* moe-

moeras- en modder-deelen, die in heete Zomers onze ſappen vervuilen, en onze gal kwaadaardig en *corroſyf* maaken, en het brandend zomervuur de gal heeft geel gerooſt, en zich in dit mengelmoes heeft ingewikkelt, openbaren zich de Herfſt-*Tertianen*, en andere afgaande koortſen zeer overvloedig, als op die brandende en drooge Zomers, onmiddelyk een zeer koude en natte Herfſt komt te volgen; om dat dan de zeer koude water-deelen, de ſtyve en *rigide* zouten, dewelke wy uit zodanig een Herfſt-lucht inademen, en die in ons lichaam dringen, en den uittogt van 't brandend zomer-vuur, van de ſcherpe zwavel, en van de ſtinkende en rotagtige modder- en moeras-deelen, door hun grofheid, zwaarheid en oppervlakkige verkoeling belemmeren; waar door alle de voorname toevallen van die koortſen, als opbruizingen, broeyingen, koude, brand, pyn en ſpanningen, rekkingen, bevingen, trillingen, benaauwtheden, dorſt, ylhoofdigheid, braaking, loop enz. veroorzaakt worden. Maar als nu op zodanig een heete en drooge Zomer, een zeer drooge en gematigde Herfſt komt te volgen, verſchynen deze *Tertianen*, en afgaande koortſen niet zo veel, om dat de deelen, die ons lichaam, uit zodanig een droogen en gematigden Herfſt-lucht inwendig in zich komt te ontfangen, de weder uittocht van het overmatige zomer-vuur, en van de ingeademde ſtinkende en rottige moeras-deelen, en *corroſyve* zwavel-deelen, door onze zweet-gaaten en andere ontlaſt-plaatzen niet beletten, noch hinderlyk zyn, en vervolgens geen verwarde en *irreguliere* beweging

 aan

aan 't vuur, dat in ons lichaam is, veroorzaaken, gelyk als de verschalende en koude waterdeelen, styve, guure en *rigide* zouten van een kouden en natten Herfst. Maar als in zodanig een drooge en gematigde Herfst, die op een brandenden en droogen Zomer volgt, overvloedig veel Appelen, Peren, Kroosjes, Pruimen, Druiven enz. gegeten worden, doen die boom-vrugten het zelfde (dat anderzints een natte en koude Herfst verrigt, als dezelve onmiddelyk op een brandige en drooge Zomer volgt) in ons lichaam, en verwekken het bort, een gal-braking, de gal-loop, Herfst-*Tertianen*, en andere afgaande koortsen. Maar deze koortsen zyn van veel minder gevaar, en van korter duuring, om dat in dezelve veel heviger opbruizingen bespeurt worden, 't welk eigen is aan de rype boom-vrugten. Daarom konnen de Herfst-*Tertianen*, en verscheide andere afgaande koortsen, die in een drooge en gematigde Herfst voorvallen, en onmiddelyk op een zeer heete en drooge Zomer komen te volgen, na dat zy eenige reizen uitgeschuimt hebben, door de Kina Kina veilig, met gal-laxerende middelen gemengt, genezen worden.

22.

De menschen oordeelen gemeenlyk, dat het veel eeten van Appelen, Peren, Kroosjes, Pruimen, en Druiven in den Herfst, het bort, gal-brakingen, gal-loopen, Herfst-*Tertianen*, en andere afgaande koortsen, en gal-ziektens veroorzaakt, maar zy dwalen; want deze ziektens zullen in den Herfst niet volgen, al zyn de

de inoogstingen, en 't eeten van de Appelen, Peren enz. 't alderovervloedigst, ten zy voor zodanig een Herfst onmiddelyk een zeer brandige en drooge Zomer heeft voorgegaan, waar door de gal gebrand, en geel gekookt is. Dit is gebleken zelfs in dezen laatsten Herfst van 't Jaar 1722, waar in meer boom-vrugten gegeten zyn, als in zeer lange Jaaren is gebeurd, en echter hebben wy in zeer lange Jaaren geen Herfst beleeft, waar in, in minder getal verschenen zyn het bort, gal-brakingen, gal-loopen, *Tertianen* en andere afgaande koortsen, en ziektens van de heete en geele gal; om dat de Zomer van 't Jaar 1722, die onmiddelyk dezen Herfst is voorgegaan, een van de koelste en vogtigste Zomers is geweest, die wy in lange tyden gezien hebben, en waar in vervolgens de brandende en *corrosyve* gal niet is voortgeteelt, die de ware oorzaak van de hevige en *grasserende* Herfst-*Tertianen*, en andere hevige gal-ziektens, die in den Herfst voorvallen, is. Echter moet hier niet verstaan worden, als of 'er geen Herfst-*Tertianen*, of andere afgaande koortsen, en gal-ziektens in den Herfst, anders konden geboren worden, als juist uit een gal, die door een onmiddelyke voorgaande Zomer hitzig, vuurig en *corrosyf* gemaakt is. Want buiten en behalven de hitte, brand en droogte van een onmiddelyken voorgaanden Zomer, kan de gal door verscheide andere oorzaken, een ziekelyke hoedanigheid verkrygen, waar door *Tertianen*, gal-brakingen, gal-loop, het bort, afgaande koortsen, en andere gal-ziektens veroorzaakt worden. Maar om dat deze oorza-

ken aan alle menschen niet zo algemeen zyn als een hitzige en zwavelachtige zomer-lucht, vinden wy dezelve daarom ook niet zo zeer algemeen, en aan veele menschen te gelyk *grassserende*, als wel in 't byzonder aan dezen of geenen mensch.

23.

Zommige menschen worden in den Herfst van een *Tertiaan* aangetast, na dat zy al te veel grove, zwaarmoedige, taaye, lymige, slappe en koude spyzen hebben gegeten, of zeer veel dunne, waterachtige en verkoelende dranken hebben gebruikt, en op die wyze hunne lichamen hebben opgevult met zeer veel raauwe, koude, taaye, en niet genoeg gekookte *Cruditeiten*, of raauwe stoffen, die de weder-uittogt van 't verkregen zomer-vuur, en de gewonelyke uitvloeying van ons gal-vuur, en geheele natuurlyke vuur, als ook onze uitwazeming op dezelfde wyze verhinderen, en des vuurs byna regt-lynige, stovende en levendigmakende beweging verbuigen, en veranderen in een *irreguliere* en verwarde beweging, of koorts-wryving, en brand. In zodanige *Tertianen*, afgaande koortsen enz. is de Kina Kina gevaarlyk; deze moeten genezen worden door verwarmende maag-middelen, damp-middelen, *degestiva*, en alderhande middelen, dewelke de koking, de fynmaking der voedzels, de zuivere scheiding der sappen, de belemmerde doorwazeming verbeteren, de verdikte sappen verdunnen, de verstoppingen openen, de slymen ontbinden, en de *irreguliere* beweging van 't gal-vuur in een gelykmatige, en byna regt-lynige bewe-

beweging veranderen. Als deze behandelingen waren voorgegaan, en de koorts noch aanhield, zoude zomtyds, doch zeer zelden, behalven in zeer ſterke en grove lichamen, de Kina Kina, in zodanige koortſen, met gal-purgerende middelen gemengt, dienſt konnen doen.

24.

Het gebeurd wel, dat iemand in den Herfſt, na zeer zware bloed-ontlaſtingen, van een *Tertiaan* overvallen word, om dat in zodanig een geval de ſappen, dewelke in 't lichaam overgebleven zyn, kragteloos, zwaar, loom, traag van beweging, dik, lymig en kout worden; en dewyl in zodanige lichamen, dan echter noch in de lever en gal-blaas byna dezelfde hoeveelheid van gal is overgebleven, verſtrekken zodanige verſlapte, verdikte, lymige en koude ſappen, om tegen te ſtreven den byna regt lynigen, ſtovenden en verwarmenden vloed van ons natuurlyk gal-vuur, in de plaats van een koude, vogtige en *rigide* ingeademde, en in 't lichaam gedrongen Herfſt-lucht. Zodanig een koorts, mag op geenderhande wyze door de Kina Kina tegengegaan worden, maar met verkwikkende, overeenkomſtig voedende, en verſterkende ſpyzen en dranken, die zeer licht om te verteren, en bekwaam om te voeden zyn, geholpen worden.

25.

Zommige menſchen worden in den Herfſt van een *Tertiaan* aangetaſt, die zeer langen tyd gewoon zyn geweeſt, veel wyn, en andere heete dranken te gebruiken. Hier door word

dikwils hun gal zeer brandig, scherp, verbroeid, hunne lever verstopt, en hunne wey en verdere sappen lymig, taay, *corrosyf*, scherp en kout. Deze *Tertianen* gaan zeer licht over in een slepende *Quartein*, of in een *Cachexia*, of waterzugt enz. De vuurige zwavel-deelen van de heete dranken, verhitten de gal, en geven aan de lever een drooge en brandige ongetempertheid, gelyk als het zwavelagtige zomer-vuur in heete en drooge Zomers. Aan de maag en ingewanden, verwekken deze dranken een zwakheid, en een onbekwaamheid om de spyzen te koken en zuiver af te kleinzen; aan de sappen een verschaalde kragteloosheid en lymigheid, en aan de wey een *corrosyfheid*, geboren uit de scherpe deelen van de sterke dranken, dewelke zich van tyd tot tyd in de inwendigste *recessen* van de wey, van 't bloed, van de slymen, van het pees-slym, en zelfs van de vaste deelen inwikkelen; gelyk wy konnen zien, als deze menschen doorgedronken zyn. Als nu de brand en 't zwavelachtig vuur van de gal, in een Herfst-*Tertiaan*, die in zodanige lichamen komt voor te vallen, word belemmert in deszelfs uitgang en doorstraling, of byna regt-lynige bewegingen, en door de taaye, lymige, raauwe en grove deelen van de door den drank bedurve sappen dezer lichamen, overgebragt in een *irreguliere* en verwarde beweging of brand, in dit geval wederstreven de grove, lymige, raauwe, koude en *corrosyve* sappen, de stovende beweging van 't gal-vuur, byna op dezelfde wyze, als de natte, koude en *rigide* Herfst-lucht het gal-vuur en de hitzige zomer-zwavel, in de

gras-

grasserende Herfst-*Tertianen*, of gal-ziektens, die in de koude en natte Herfsten voorvallen, dewelke onmiddelyk op zeer heete en drooge Zomers volgen. De Kina Kina is byna in geen geval zo gevaarlyk, als in de *Tertianen* van deze lieden; want om dat de Kina Kina te zamentrekt, vast legt, verkoelt en uitbluscht, werpt zy de zeer zwakke koking der spyzen, en gebrekkelyke voeding dikwils geheel overhoop, verstopt de reets opgepakte ingewanden, en wel voornamentlyk de dorre en brandige lever, waar in zy de koorts-gal *Constipeert* en vast legt, de lever *Scirrheus*, hart, en vol verstoppingen maakt, en de bloedmaking belet: waar op zy in een water-zugt vervallen, of *Colliquatie*, waar door hun voedzel door de pis-wegen, zweet-gaten, en dikwils door een *Colliquative* loop, benevens al hun kragten, en zelfs wel het leven verloren gaan.

26.

Menschen die hunne lichamen zeer weinig oeffenen en bewegen, vergaderen zeer veel raauwe, lymige en traage sappen, die in den Herfst den noodzakelyken uittogt van 't vergadert zomer-vuur, en de doorwazemingen, op dezelve wyze, als anderzints de ingeademde, en tot in 't lichaam ingedrongen koude, natte en *rigide* Herfst-lucht, waar door in die lichamen ook zeer licht een worsteling tusschen de gal en hunne trage sappen, of een Herfst-*Tertiaan*, of andere afgaande koortsen geboren word. In zodanige lichamen is de Kina Kina zeer schadelyk; om dat de vezelen, de draadjes van

van de vliezen der ingewanden, en van alle de vaste deelen, in zodanig weinig bewegende en vadzige menschen zeer zagt, slap, week en als pappig zyn, en geen genoegzame *Renixus* of te rug-dryvende kragt bezitten, om de ingepakte, en door de Kina Kina vastgelegde koorts-stof uit te dryven, en uit gebrek van genoegzame beweging fyn te maken. Ook zyn hunne sappen te traag, te lymig, te dik, en veels te veel ontzenuwt, en te kragteloos om tot deze noodzakelyke uitwerking te konnen mede-werken. Daarom vervallen deze menschen, door 't misbruik van de Kina Kina, naderhand dikwils in een wangedaante, bleekheid, opgeblazenheid en tegennatuurlyke bolheid, kwynagtige gesteltheid, slymige ongetempertheid van sappen, en ontelbare andere gebreken. De afgaande koortsen van deze menschen, moeten genezen worden door zeer verwarmende en bittere maagmiddelen, en lugtige, geestige en openende dampmiddelen met oeffeningen en bewegingen des lichaams, maar nooit door de Kina Kina. Zommige menschen geraaken (getroffen zynde door wereldsche gevallen of ongelukken, na een langduurige droefheid en naargeestigheid) de levendigheid en fynheid van hunne sappen, op een ongevoelige wyze, zomtyds quyt; als deze aangetast worden van een *Tertiaan*, of andere afgaande koorts, is zodanig een koorts dikwils zeer hartnekkig, dat nu in zodanige koortsen geen Kina Kina gebruikt mag worden, is uit de voorgaande opheldering genoeg openbaar, als ook op welk een wyze zy behoren genezen te worden.

Het

27.

Het gebeurd dikwils, dat na een schrik, zich een *Tertiaan* of andere afgaande koorts opdoet; in zodanige koortsen is de Kina Kina ongemeen schadelyk. Want in zodanig een geval is de koorts zelfs een geneesmiddel, tot wegneming van de vreeslyke ongemakken, die dikwils na een zware schrik overblyven. Ik wenste wel, dat eens een wakker Proef-kundig en Natuurkundig Geneesheer een naaukeurige Historie van de ziektens, dewelke door schrikken veroorzaakt worden, uit de bevinding en waarneming kwam te beschryven; want deze zaak ontbreekt aan de Geneeskonst, en is echter voor de Geneeskonst-Oeffenaars van veel belang. Het geeft veel licht, wanneer wy de zaaken, die zeer verscheiden schynen, door verscheide toevallige omstandigheden, en echter van een en dezelve oorzaaken voortkomen, in hunnen zamenhang, en als in een bundel by malkander zien. Dit zal daatlyk aan iemand blyken, als hy op de gal-koortsen komt te letten, waar van wy gesproken hebben, en die, schoon zy alle door de bedurve of belemmerde gal veroorzaakt worden, echter zo veel door verscheide omstandigheden verschelen, dat in de eene de Kina Kina zeer goed, en in den ander doodelyk is. Iemand, die deze zaken niet by malkander in een bundel gezien, en met malkander vergeleken heeft, zal niet wel van 't goed of kwaad gebruik van de Kina Kina konnen oordeelen; want als hy niet anders heeft gezien, als de koortsen, waar in de Kina Kina ge-

gebruikt mag worden, zal hy dezelve deugdelyk tot het wegnemen van de koorts achten; terwyl een ander, die de Kina Kina niet anders heeft zien gebruiken, als in de koortsen, waar in dezelve schadelyk is, zal oordeelen, dat de Kina Kina voor de koorts kwaad is. Daar is niets dat den roem van de Kina Kina meerder ondersteunt, en het hoofd boven houd, als het schielyk voordeel, dat de Kina Kina aanbrengt, met de koorts haastiglyk weg te nemen; dewyl dit een iegelyk in de oogen blinkt, en van elk een geneeskundig of onkundig egaal klaar gezien word; terwyl ondertusschen het kwaad, dat de Kina Kina toebrengt, niet gezien of gemerkt word, als van iemand die zeer naauw komt op te merken, en te gelyk geneeskundig is; behalven dat ook de schadelykheid van de Kina Kina zich eerst langen tyd na deszelfs gebruik komt te openbaren. De Kina Kina is daarom te gevaarlyker, om dat het nadeel, 't welk dezelve doet, verburgen is. De zieken, en niet weinig Docters, oordeelen, als zy van een koorts door de Kina Kina genezen zyn, en eenigen tyd daar na zich andere ziektens of ongemakken openbaren, dat die ongemakken niet van de vastgelegde koorts-stof, maar van andere oorzaaken komen, dewelke dan ook altyd wel te vercieren zyn. Op wat grond zoude doch een onkundige lyder merken, dat de zware ongemakken, die zich zeer lang na 't gebruik van de Kina Kina kwamen te openbaren, veroorzaakt wierden uit zyn melancholyk *temperament*, om dat het zwart-gallig humeur zeer wreed, weerbastig en *fors* is, en

zeer

zeer weinig na de Kina Kina luistert, of dat deze kwalen worden veroorzaakt om zyn *Pituiteus* of slymig *temperament*, om dat de dikke en lymige sappen door de Kina Kina ingepakter, vaster en minder bekwaam voor de doorwazemingen worden? Een lyder (zegge ik) dewelke van deze zaken niet de minste kennisse heeft, zal niet ligt iets kwaads vermoeden.

28.

Tot bevestiging van de bovengemelde aanmerkingen, kan dienen, 't geen de geleerde *B. Ramazzini* getuigt: dat te Padua, in een zeker huisgezin, daar veel Dochters waren, verscheide te gelyk van een afgaande koorts wierden aangetast, die in deszelfs eersten aanval geduurig gepaart ging met een besmettelyken droogen hoest. Tegens deze koortsen waren verscheide geneesmiddelen te vergeefs gebruikt; om welke reden, de moeder eindelyk de Kina Kina wilde voorgeschreven hebben; maar de Geneesheeren weigerde zulks. Doch de moeder gaf voor, dat zy de kragt van de Kina Kina zeer wel ondervonden hadde, en liet, tegens het goedvinden van de Docters, de kinderen de Kina Kina gebruiken. In de plaats dat de koortsen hier door zouden afnemen, als naar gewoonten, wierden dezelve, tegens het gebruik van de Kina Kina, veel hartnekkiger, en duurden door den geheelen Herfst en den Winter, tot aan 't begin van de daar op volgende Lente. De *Tertiaanen* of afgaande koortsen der meisjes, der jonge en tedere juffertjes, der tedere vrouwtjes, of mevrouwen, die

die zeer blank, tender en delicaat van vleeſch zyn, en dewelke meeſt altyd in huis en byna zonder beweging zyn, mogen door de Kina Kina geenzints weg genomen worden. De reden is uit onze voorgaande opheldering openbaar. Sterke jongelingen, kragtige mannen, en mannelyke vrouwen, zyn beter voor het gebruik van de Kina Kina. De gemelde Heer *Ramazzini* verhaalt, dat hy zich altyd zeer heeft gewagt, de Kina Kina voor te ſchryven, voor de Nonnen, die in de Kloosters ſtil en zonder beweging leven; maar dat de vlugge zuur-temperende zouten, en geeſten, veel dienſtiger voor de koortſen van die Juffrouwen waren, als de vaſte en zware zuur-temperende, en koorts-ſtof *Concentrerende* middelen; buiten twyffel, om dat de lichamen van deze geeſtelyke Juffrouwen, met lymige en koele ſappen, en hunne ingewanden met wrange en grove milt-zuuren, en *Hyſtericenſe* deelen opgevult zyn.

29.

De Heer *B. Ramazzini* oordeelt ook, dat de Kina Kina moet verbannen worden uit de huizen der Edelen, en andere groote en aanzienlyke mannen, die in de ſteden of op 't land, een pragtige en overvloedige manier van leven leiden, en koſtelyke tafelen houden. De reden is uit onze voorgaande opheldering genoegzaam openbaar; echter zoude ik de Kina Kina in dit opzicht niet zo algemeen, als die vermaarde man, verwerpen: 1. In koortſen met dodelyke *peroxyſmi*, daar ik van geſproken hebbe: 2. In koortſen, die te veel afmatten, om door

de

de Kina Kina een weinig adem te doen halen, en de aangename lente-lucht te winnen: 3. Als die lichamen, eerst voor af wel bereid, en doorwazemende gemaakt worden: 4. Als de koorts tot een zuivere *intermissie* gebragt is, en, na het genoegzaam gebruik van de Kina Kina, de ingewanden geopent, gezuivert en versterkt, en de sappen vloeibaar en levendig gemaakt worden, door goed voedzel en beweging des lichaams, door ryden, jagen, danssen, en verandering van lucht; in welk geval, altyd moet verkoren worden een hoog-gelege lands-douwe, die heuvelachtig, en niet al te bergachtig is; om dat op de plaatzen, daar al te hoge bergen zyn, de luchten, omtrent koude, warmte, fynheid, grofheid, zwaarte enz. niet egaal genoeg zyn. Ook moeten die bergachtige landen gemyd worden, die des morgens, en op sommige tyden veel stinkende, mineraalachtige en zwavelachtige dampen uit-stoken.

30.

Een andere aanmerking van den vermaarden *B. Ramazzini*, konnen wy, in 't algemeen genomen, op veel beter grond goed-keuren; namentlyk, dat de *Tertianen*, of andere afgaande gal-koortsen in de zwangere vrouwen, door de Kina Kina, daatlyk mogen belet worden: want, het is noodzakelyk, dat in die lichamen alle schudding, trilling, en zwaare koortsen, en opbruizing, en uitschuiming van 't bloed, daatlyk worden geweerd, op dat de vrugt door alle die beweging en schudding, niet zoude buiten geworpen worden, of ook wel door 't

koortſig voedzel, zich niet zoude voeden en ſterven. Ook moet de honger in zwangere vrouwen daatlyk herſtelt worden, anders zoude ook de vrugt zeer ligt in gevaar zyn, van uit gebrek van voedzel, te ſterven. By aldien eenige ongemakken te vrezen zyn, na het gebruik van de Kina Kina, door de vaſt-gelegde koortsſtof, deze worden gewoonlyk in de kraamzuivering ontlaſt, en mede uit-geworpen.

31.

Als menſchen van een al te groote zwaarlyvigheid, gelyk by voorbeeld, die over de drie hondert pond wegen, zeer traag en loom van beweging zyn, van een *Tertiaan*, of andere afgaande koortſen worden aangetaſt, is de Kina Kina, voor dezelve gevaarlyk; want zy veroorzaakt in zodanige dikwils een *Canchexia*, of ſappen-verſchaling, waar aan zy naderhand ſterven. De reden van deze aanmerking is van zich zelve klaar, als wy maar agt geven op het geen wy reets van de trage, taye en koele ſappen hebben gezegt.

32.

Ten opzigte van de tyden des jaars, ſtaat aan te merken, dat de Kina Kina in den zomer-tyd, met veel minder gevaar kan gebruikt worden als in den herfſt, om dat in den zomer ons geheel lichaam, met een zeer fyne en bewegelyke lucht is opgevult. Ook ſtraalt door ons lichaam op dien tyd geduurig zeer veel vuur, en het vuur dat in ons lichaam is, heeft veel *irregeliere* beweging, en maakt in ons veel warm-

warmte, 't welk veroorzaakt, dat alle vastgelegde koorts-stof, zeer licht word verdund, en uitgezweet. In het laatste van de Lente, kan de Kina Kina, ook veel veiliger gebruikt worden, als op natte en te gelyk koude tyden van 't Jaar; om dat de lucht dan zeer zagt, gematigt en aangenaam is, ook is ons lichaam dan gewoonlyk door de ontroering van de Maartsche lucht gereinigt, gelyk de Maartsche lucht veel vuiligheden, slymen, taye en scherpe wey, en andere sappen los maakt en uit-werpt. Ook is de lucht op 't laatste van de Lente *medicinaal*, en zeer balzem-achtig, door de uitwazeming der kruiden, bloemen, Bloezems en eerst-ontloke aarde. Ook is de April-lucht vervult met zeer veel kars-achtig zout, 't welk een groot middel tegens de winter-scheurbuik is. Als de Winter kout en nat is, bevinde wy de Kina Kina niet zo veilig, als in een strenge, en vriezende winter. Een vorst-lucht is bevrugt met een tegen-koortsig zout, 't welk alle gal-koortsen, *Tertianen*, en veel warme koortsen weg-vriest, en de kwaad-aardigheid van de koorts-gal verslyt, den honger verwekt, en de spyze zeer fyn wryft, en wel kookt. In een natten en kouden Herfst, is de Kina Kina, 't gevaarlykst van 't geheele Jaar te gebruiken, en wel voornamentlyk in 't midden van een natten en kouden Herfst.

33.

In de Herfst-*Tertianen*, of andere afgaande koortsen, die op een zeer heeten, brandigen en drogen Zomer volgen, zal de Kina Kina, veel meer

 dienst

dienst doen, als in Herfst-*Tertianen*, of andere afgaande koortsen, die na zeer korte en vogtige Zomers verschynen. In den Herfst van 't Jaar 1719, hebben wy ondervonden, dat door de Kina Kina, met gal-purgerende middelen gemengt, de Herfst-*Tertianen*, in lichamen van eenigzints een bekwame gesteldheid, zeer veilig, en in zeer korten tyd wierden genezen. Het gebruik van de Kina Kina, is veel gevaarlyker geweest in den Herfst van 't Jaar 1722, daar wy uit-getreden zyn. De reden hier van is, om dat de Zomer van het zelfde Jaar 1722, zeer nat en koel is geweest, waar door ons bloed niet zo zeer met vuur vervuld is, als wel met water-delen, vogtige, koele en traagbewegende stoffen, dewelke door de Herfstkoude slymerig en *pituiteus* zyn geworden; deze noch meerder vast gelegt en verdikt wordende door de Kina Kina, kan het niet anders zyn, of de vast-gelegde koorts-stof word in een staat gestelt, van zich naderhand niet wederom te konnen redden. Als dan in zodanig een Herfst, gelyk waar van wy spreken, Pieter of Paulus van een hevigen *Tertiaan*, of andere afgaande koorts word aangetast, kan het zomtyds wel zeer gevaarlyk zyn, dezelve met de Kina Kina te genezen; om dat in zodanig een Herfst het zwart-gallige humeur, geen geringe rol komt te spelen in 't eene lichaam meerder, en in 't andere wederom minder, na derzelver natuurlyke gesteltheid; of na dat de lichamen opgevult zyn, met *Hypochondriacque* en wrange zuuren, met zware loog-zouten, verouderde en vlammende scheurbuiken, rot-nesten, met ver-

verstopping en verharding in lever, mild, darmscheils-klieren; met slymen in maag, darmen en eerste wegen; met gal, die zelfs zeer *geinquineert* is; met slappe en onderdrukte beweegvezelen; gelyk zulks alles gemeenlyk gevonden word in de menschen, die in natte, lage, drasse, moerassige, modderige en waterige Landen leven. Ik hebbe gemerkt, dat de *Tertianen*, en andere afgaande koortsen, zeer zelden de Kina Kina zo weinig hebben konnen verdragen, als in dezen Herfst van 't Jaar 1722. Daar is voor een Geneesheer geen zaak noodzakelyker, en die nochtans hedendaags meer verwaarloost word, als dat met de uiterste naaukeurigheid gelet word, op de gesteltheden van onze sappen, dewelke dezelve uit de *Saizoenen* en getempertheden van de lucht verkrygen. *Men behoort te kennen (zegt Hippocrates de Humoribus) in welke jaargetyden de humeuren uitspruiten en bloeyen; en hoedanige ziektens zy in ieder jaargetyde komen voort te brengen, en welke gestelteniſſen en veranderingen zy in ieder ziekte komen te baren.* Wy moeten acht geven op de verscheide luchten, die wy des Zomers, in den Herfst, in den Winter en in de Lente inademen: op de natuur van de *Saizoenen*, die door deze luchten zeer vertempert, en buiten haar gewoonlyke gesteltheid gebragt konnen worden, door hette, koude, droogte, vogtigheid, en derzelver onmatige zamenvoegingen: als vogtige hette, drooge hette, vogtige koude, drooge koude, en derzelver duuringen, gestadigheid, of ongestadigheid, schielyke of langzame verwisselingen in malkanderen: als ook

op de winden, waar door de lucht geduurig word gezuivert, en doorwaayd, of met vuiligheden, uit andere landen overgebragt, opgevult, of op de ſtiltens, waar door onzen dampkring als verſtikt, en verſmagt: op de zaken die in onzen dampkring gezonden worden van de maan, zon, en ſtarren: op de geſteltheden en uitdampingen onzer gronden, die geduurig de lucht, die wy inademen, veranderen: op de bewegingen van de verhevelingen, van onweer, groote regens, zware winden, hagel, ſneeuw, vorſt, ryp, miſt, daauwen, donders, blixems, weerligten, lucht-vuuren, enz.

34.

De meergemelde *B. Ramazzini* heeft in de Jaarlykſche geſteltheden van *Modena*, in Italiën, waargenomen, dat de eene tyd de Kina Kina veiliger als op de andere tyd konde gebruikt worden. Want als in 't Jaar 1690, in een zuidelyk en regenagtig *Saizoen*, van 't begin van de Lente, door den geheelen Zomer, het platte Weyland, beneden *Modena*, na den kant van de rivier de Po, onder water hadde geſtaan, waar door de vrugten van alderhande ſoort bedurven geworden waren, wierden meeſt alle de Landlieden, of Boeren, van een afgaanden *Tertiaan* aangetaſt; waar in wierd ondervonden, dat het gebruik van de Kina Kina zeer nadeelig was in alle, dewelke de Kina Kina tegens die Herfſt-*Tertianen* kwamen in te nemen; want zy wierden veel langzamer herſtelt, als de Boeren, die van de koorts ontſlagen wierden door behulp van een uitſchuiming en uitgeſting van de natuur zelfs.

zelfs. Maar in 't volgende Jaar 1691, als een *Tertiaan* in de Stadt *Modena grasseerde*, na een zeer droogen en brandigen Zomer, verkreeg de Kina Kina deszelfs verlooren roem wederom. Want veel menschen wierden, door het ingeven van de Kina Kina, op dien tyd, zeer gelukkig van de koorts genezen; om dat de gal, door de hette en droogte van den voorgaanden heeten Zomer, zodanig fyn, vlug en heet was gemaakt, dat, al schoon deszelfs al te groote driftigheid door de Kina Kina een weinig wierd ter nedergelegd, zy echter noch vuur genoeg overig hadden, gelyk ook de andere sappen des lichaams, om zich zelfs naderhand te ontlasten. Tot deze ontlasting helpen ook zeer veel de staat of gesteltheid der ingewanden, na zeer heete en drooge Zomers, om dat dezelve, door ontbering van loome en koele water-deelen, veel kragtiger *Renixus*, of wederstrevende kragt hebben over behouden, als dat zy onderdrukt en opgepropt leggen van lymige, taaye, koude en wateragtige slymen, en verslappingen van vliezen, vezelen en draatjes van vaten, dewelke zy verkrygen in zeer natte en drooge Zomers. In de *Tertianen*, en andere afgaande koortsen, die na zeer heete en drooge Zomers in den Herfst verschynen, is zomtyds de Kina Kina zeer noodzakelyk, om dat zich dan ook veel koortsen vertoonen, die in een tweede of darde *Paroxysmus* dodelyk zoude konnen zyn, indien dezelve niet daatlyk door een groote hoeveelheid van Kina Kina, by *provisie* wierd verzagt, 't welk dan ook om de levendigheid, en hette van de gal, op die tyden zeer veilig kan

geschieden. Als wy natte en koele Zomers een langen tyd achter malkanderen genieten, word, door zeer veel gevallen, de onbekwaamheid van de Kina Kina, om Herfst-*Tertianen*, en andere afgaande koortsen te genezen, niet alleenlyk van zeer veele ontdekt, maar de zware ziektens en ongemakken, die daar uit voortkomen, beginnen aan elk een kennelyker en openbaarder te worden, en in die tyden krygt de Kina Kina een kwaden naam, die gewoonelyk zo lang duurt, tot eens onmiddelyk op een zeer heete en drooge Zomer, een koude en natte Herfst, waar in de Herfst-*Tertiaan* ongemeen *grasseert*, komt te volgen; om dat in zodanig een tyd de Kina Kina ongemeen veel hulp kan toebrengen, en ook gemeenlyk zeer veel koortsen overmeestert, en zich wederom in grooten aanzien by de Geneesheeren, en by 't volk komt te brengen. Wanneer op die tyden de Kina Kina, met gal-purgerende middelen vermengt, ingegeven, en de ziekte van een kundig Geneesheer bestierd word, verrigt dezelve, als ik zo spreken mag, verwonderenswaardige genezingen. Maar deze tyden vallen zelden voor; en buiten deze ongewoone gesteltheid, dat juist onmiddelyk na een zeer heeten en droogen Zomer, een koude en natte Herfst volgt, doet de Kina Kina, in 't genezen van de afgaande koortsen, als de gevallen by malkander gerekend worden, veel meer kwaad als goed. Daarom zoude ik aan alle Leerlingen van de Geneeskonst raden, dat zy, buiten de gevallen, dewelke ik hebbe aangemerkt, in 't genezen der afgaande koortsen, den trant der Ou-

Ouden ſtiptelyk navolgen; dat is, met de koortsſtof te verzagten, te verdunnen, deszelfs hevigheid allengskens te benemen, dezelve te vertemperen, te verbeteren, en, na een bekwame rypwording, uit het lichaam geheel te ontlaſten: Het lichaam te verſterken, en alles, wat de koorts in 't zelve mogt nagelaten hebben, volkomentlyk weg te nemen. Als een Geneesheer in een *Tertiaan*, *Quartein*, of *Quotidiaan*, om zekere omſtandigheden niet gedwongen is, zyn toevlugt tot de Kina Kina te nemen, zoude ik veel liever de koorts zonder de Kina Kina, als met dezelve, genezen, al ſchoon de genezing zonder de Kina Kina, voor 't oog, wel wat langer ſchynt te duuren. Als ik alle de gevallen van 't misbruik van de Kina Kina kwam op te tellen, die ik in den tyd van 35 Jaaren, waar in ik de Genees-oeffening van naby hebbe zien behandelen, door verſcheide groote Mannen, en Nabeſtaande, en 29 Jaaren door myn zelfs gezien heb, wy zouden 'er een geheel boek uit zien groeyen.

35.

Wy ontmoeten geen grooter blindheid, om te ontdekken en te zien de ziektens en zware ongemakken, die door 't misbruik van de Kina Kina, en van 't opſtoppen van de afgaande koortſen veroorzaakt worden, als in die mannen, die zich verwaandelyk inbeelden, dat zy alle andere voorby konnen zien, en de afgaande koortſen daarom ook uit geheel andere oorzaken, dewelke zy verzinnen, komen af te leiden, als de ouden, en alle andere voorzichtige mannen, dewelke niet als de voorſchriften van de natuur zelfs, en een klaare, onderſcheidè en genoeg beproefde ondervinding volgen, en daar nit redenkavelen. Wy moeten ons door de natuur de genezings *Indicatien* laten voorſchryven, maar geenzints door ongegronde *opinien*. De ziektens, die uit een vaſtgelegde koorts-ſtof voortko-

 men,

men, schryven die verwaanden geheele andere oorzaaken toe, als deze koorts-stof; en op die wyze is het inderdaad geen wonder, dat de geleerde *Richard Morton* verklaard: *dat hy uit het gebruik van de Kina Kina nooit eenig ongemak gezien heeft, en dat het hem noch nooit heeft berouwd, dat hy de Kina Kina zo overvloedig, en in zo veelderhande koortsen gebruikt heeft: dat de ongemakken, die, na 't genezen van de koorts door de Kina Kina, zich eenige maanden of jaaren in de lichamen der menschen komen te vertoonen, niet aan de vastgelegde koorts, maar aan geheel andere oorzaken moeten toegeschreven worden: dat de koorts stof niet gehuisvest is in de zichtbare sappen, of in de gal, of in eenige ingewanden, maar in de levensgeesten, die door de zenuwen vloeyen, enz.*

36.

De groote M. Ettmuller heeft in zynen tyd de Geneesheeren al (*a*) gewaarschouwt, tegens het bedriegelyk genezen van de afgaande koortsen door de Kina Kina. Die vermaarde Man hadde al ondervonden, dat in de afgaande milt-koortsen de Kina Kina zeer gevaarlyk was: dat, als de *Paroxysmi* en herhalingen van die koortsen, voor 't oog al weg genomen schynen te zyn, de lyders echter in een geduurige ziekelykheid, die zeer gevaarlyk is, komen te vervallen. Ook heeft *Ettmuller* aangemerkt, dat, in een zuiveren of *Exquisite Tertiaan*, de pols, op den vryen dag, of in de *intermissie*, geheel zuiver en zonder koorts is; maar dat, als de Kina Kina gebruikt word, in die koorts de pols op den vryen dag niet zodanig zuiver, en geheel zonder koortsige bewegingen zal gevonden worden, maar dat de pols dan klein en met eenige *Frequentie* bevonden word: gelyk ook bevestigt word van den vermaarden *Ramazzini*, en elk een bevinden zal, die aandagtig op die zaken acht geeft. Dit word veroorzaakt,

(*a*) *De usu & ab usu Præcipitantium.*

zaakt, om dat veel koorts-ſtof, die reets door 't bloed, in de voorgaande *Paroxyſmus* verſpreid is geworden, door de Kina Kina is *geconcentreert*, en vervolgens belet is geworden, om door de volgende *Paroxyſmus* uitgeſchuimt te worden. Waar uit het gebeurd, dat dezelve in de ſappen, als onder de aſch, legt te ſmeulen. Uit deze ondervinding blykt klaarlyk, dat het beſt is, dat wy een zuivere of *Exquiſite Tertiaan*, zonder de Kina Kina genezen; te meer, om dat de koorts-ſtof, in die koorts gewoonelyk zelfs haaſt genoeg maakt om te vertrekken.

37.

Dat de lyders dikwils zieker worden, zo ras als de overvallen van de koorts, kwanzuis door de Kina Kina, voor 't oog ſchynen weg genomen, of ten minſten zeer beteugelt, geloof ik dat elk een wel ondervonden zal hebben, die de Kina Kina zomtyds voorgeſchreven heeft. De Heer *Ramazzini* belyd deze waarheid openhartig. Daar was, (zegt hy) een Adelyke Dame, die opgebragt was in 't Klooſter van de H. Magdalena, tot *Modena*. Deze wierd aangetaſt van een dubbelden baſtert-*Tertiaan*, die, een geheele maand geduurd hebbende, voor geen koorts-middelen wilden wyken; om deze reden, gebood de Heer *Ramazzini* de Lydſter eenige dagen de Kina Kina, in een afziedzel met water, te gebruiken; waar na de *Paroxyſmi* van de koorts wel geweken waren, maar de Dame bevond zich echter ziekelyker, en verviel in een zware droefgeeſtigheid, en in een *Anorexia* of walging van alle ſpys; waarom de Heer *Ramazzini* blyde was, dat de koorts wederom in deszelfs vorigen ſtaat eindelyk kwam op te branden, niet tegenſtaande de Lydſter gedwongen wierd, eenige maanden met gevaar van haar leven het bed te houden, tot zy, uit het Klooſter gebragt zynde, en een vryer levenswyze genietende, eindelyk tot een

vol-

volkome gezondheid herſtelt wierd. Het is inderdaad een groot geluk, als een koorts, die door de Kina Kina vaſtgelegt is, en onder een ziekelykheid legt te ſmeulen, of den lyder doet zwellen, of mager worden, wederom in vollen vlam komt op te branden. Daarom heb ik de gewoonte, van zodanige ſmeulende en vaſt-geklonke koorts-ſtoffen wederom te doen opſchuimen door middelen, die reets van my beſchreven zyn. Om zulks te verrigten, word de vlugge geeſt van *Armoniac* zout, en de *Ficus Pharonis* door den uitmuntenden *M. Ettmuller* aangeprezen; maar deze zouden in veel gevallen het oogmerk niet wel doen bereiken.

38.

Ik heb in deze verhandelingen over de Kina Kina verſcheide-maal geſproken van den *graſſerenden* en kwaadaardigen *Tertiaan*, dewelke over al door geheel Nederland, in den Herfſt van 't Jaar 1719, na een heete en drooge Zomer van dat zelve Jaar, zich vertoont heeft. Maar ik vinde in de Heer *Ramazzini* diergelyke geſteltheden aangetekent, en dat *Mercatus* een geheel Kapittel van die kwaadaardige *Tertianen* heeft, als ook dat deze kwaadaardige *Tertianen* zelfs bekent zyn geweeſt aan *Hippocrates*. Zomtyds, zegt de Heer *Ramazzini*, worden afgaande *Tertianen*, die gevaarlyk en van een kwaad gedrag zyn, waargenomen. In deze is die Heer van gevoelen, dat het zomtyds nodig is, dat de Kina Kina gegeven word; om dat de tekenen derzelver kwaadaardigheid dikwils zeer verburgen zyn, den Geneesheer misleiden, en den zieken buiten verwagting dooden. De Heer *Ramazzini* getuigt, verſcheide tyden en jaars geſteltheden te *Modena* gezien te hebben, waar in verſchenen zodanige kwaadaardige *Tertianen*, dewelke om den anderen dag een *Paroxyſmus* hadden, verzelt met trillingen en huiveringen, en daar na een zuivere ontlaſting door

door overvloedig zweet; in zo verre, dat zy een volkomen vryen dag, zonder de alderminste koorts, vertoonden. Maar na de darde, of vierde, of vyfde *Paroxysmus*, kwam zy met zodanig een ys-koude, dat de zieke de warmte niet weder kreeg, maar met een ingetrokken pols storf. Hier door wierden de Geneesheeren in 't begin misleid; want zy verwagten in een zuivere afgaande *Tertiaan*, die met huiveringen, koude, en trillingen begon, en met zweet zuiver afliep, niets minder, als de dood. Tweemaal heb in 't Jaar 1719 in twee Vrouwen, en eenmaal 1720 in een *Cassier*, hier te Amsterdam zulks zien gebeuren, niet tegenstaande alles aangewend was, doch te vergeefs, om de warmte wederom op te wekken door wryvingen, door verwarmende en versterkende middelen, enz. De Heer R*ichard Morton* getuigt, dat hy een jongman drie agter een volgende dagen in de koude van zodanig een koorts heeft zien leggen, en dat dezelve kwam te sterven zonder wederom warm te konnen worden. De Heer R*amazzini* verhaalt, dat hy ook op die wyze de Edele Heer *Franciscus Guidonius*, de *Graaf Fortunatus Cortesius*, en de Heer *Joannes Altimanus* heeft zien sterven. Wy hebben hier te Amsterdam in 't jaar 1719 ondervonden, dat de Kina Kina zeer dienstig was, om die gevaarlyke P*aroxysmi* voor den aanval met de Kina Kina te beteugelen. Waar na wy de ingetoomde koorts-stof zeer licht na buiten konden geleiden. Maar in de koude zelfs was de Kina Kina onnut; maar het water van *Theriac* deed in de koude grooten dienst. Als by een koorts eenige heimelyke kwaadaardigheid is, gebeurd het ook dikwils, dat den Geneesheer misleid word, en dat hy meend, dat de koorts van de natuur der afgaande koortsen is, om de koude, huiveringen, trillingen, en daar op volgende uitdampingen, die zich by beurten in die koortsen dikwils vertoonen. Zelfs gebeurd het wel, en ook

ook dikwils, in de *Febres Inflammatoriæ*, of ontstekings-koortsen, dat 'er zich overkomende huiveringen, trillingen en schuddingen by vervoegen, dewelke voortkomen van de drillingen der *Inflammatoire* stof op de vliezen, en dat de Geneesheeren in 't begin misleid worden, gelovende dat die koortsen van de natuur der afgaande koortsen zyn, niet tegenstaande zy niet anders als geduurige koortsen zyn. Lees hier over (*a*) *Hippocrates*. Als de Geneesheeren in zodanige geduurige koortsen, die met huiveringen enz. verzelt gaan, de Kina Kina voorschryven, begaan zy een groote misslag. De koude, trillingen en huiveringen, hebbe ik zeer dikwils gezien in Vriesland in de bluts-koortsen, op andere plaatzen in de leger-ziektens; in de roode loop zyn die huiveringen zeer gemeen. In Pesttyden vertoonen zy zich geduurig. Als iemand in die geduurige koortsen, daar koude, huiveringen, trillingen en schuddingen zyn, de Kina Kina komt voor te schryven, blust hy het levendig vuur, en de *Conatus* van de natuur, om zich van het fenyn te redden, met de lamp des levens te gelyk uit. Volgens de *Acta. Leips. Eruditor.* van 't jaar 1701, by de Heer *Ramazzini* aangehaalt, vertoonde zich zeer veel van diergelyke koortsen in 't jaar 1699, te Breslauw, de Hoofdstad van Silesiën; en om dat in dezelve, uit onkunde, zo algemeen de Kina Kina voorgeschreven wierd, sturven zeer veel menschen aan die koortsen. Als ik alle de byzonderheden van het averegts uitdoven van de koorts wilde aanhalen, zoude deze verhandeling buiten myn bestek tot een groot Boek uitdyen.

39.

Geen Geneesheer is onkundig, dat het koortsvuur zomtyds van een alderuitstekenden dienst kan zyn; maar het is van veel meer belang, te konnen ont-

(*a*) *Prænot. Coac. Tit. I. de Febribus.*

ontdekken, welke ziektens door koorts konnen genezen worden, en een bekwame en veilige weg te kennen, om die koortſen te verwekken, of ook daatlyk te ontdekken, uit welke voorige ongemakken, dikwils gevaarlyke koortſen komen, en door bekwame middelen dezelve, door het verwekken der eerſte ongemakken, te genezen. De Weduw van den Zaligen Predikant D. R, kreeg over eenige dagen een zware ontſteking aan beide haare oogen. Zy wierd door het *Ung. Ocular. Cæſar.* zeer haaſtig geholpen; maar wierd van zodanig een koorts aangetaſt, dat ik blyde was, toen ik de *inflammatie* der oogen wederom een weinig zag vermeerderen, en de koorts verminderen. Ik veranderde aanſtonds de batteryen, en verdreef de koors, en ontſteking der oogen, door getemperde dampmiddelen, en 't gebruik van heet gemaakte vogten, om het zweten van meer dienſt en uitſpoeling te doen zyn. Het is veelmalen gebeurd, dat wryvende koortſen zich hebben vertoont, door het ontydig toeſluiten van een oude milt-zweer aan een van de beenen; dewelke ik daatlyk wegnam, door het laten ſtellen van een ſterk byt-middel op het lidteken van de zweer. Onlangs wierd een Jongman van omtrent 30 jaaren, overvallen van een afgaande koorts, dewelke ſchielyk ophield, en in een zware pyn en brand aan het linker oog veranderde. Ik liet het oog ſtoven met een zeer verzagtende en matiglyk verkoelende pap, waar op het ongemak van 't oog ſchielyk beter wierd, en de koorts, dewelke ik naderhand liet uitſchuimen, vertoonde zich wederom als te vooren. Een Juffrouw van myne kenniſſe, hadde over twee of drie weken byna het zelfde geval aan haar oog, zy gebruikte het zelfde papje, en kreeg daar op een gal-braking met verligting aan haar oog. Hoe vlug en kragtig de gal is, en welke byzondere gevallen dezelve in ziektens ſpeelt, is uit de bovengemelde aanmerkingen

eenig-

eenigzints openbaar. De gal kan zomtyds zodanig fyn en vuurig zyn, dat zy van een zeer goede tusschen-ruimte andere menschen kan ontsteken. Dit bleek kragtig in 't geval van de voorgemelde Predikants Weduwe R. haar Dogtertje, een kint van 6 of 7 jaar, hadde in 't School zeer vuurige en brandige zeer-oogen gekregen, door 't dikwils aanzien van een ander School-kint. Van dit Dochtertje kreeg de Weduw en haar Zoontje insgelyks zeer-oogen, die met een grooten brand en ontsteking verzelt waren. Het schynt als of de oogen vensters zyn, waar door de zielen der menschen malkanderen omhelzen, en waar door het vuur, en 't licht dat in ons lichaam is, zyn straalen en flikkeringen uitschiet; en dewyl de fyne gal-deelen zynde schoot, waar in het bewegelykste vuur van ons lichaam brand, en het *Vehiculum* des menschelyken vuurs, konnen wy zeer licht begrypen, op welk een wyze deze ontstekingen, en zelfs ook veel andere besmettingen geschieden. Het vuur kookt uit onze lichamen alle kwade stoffen, en brengt, als onze natuur kragtig genoeg is, dezelve naar buiten. Het vuur dampt de koude en traage waterdeelen, en de *Cruditeiten*, die de natuurlyke beweging en levendigmakende warmte hinderlyk zyn, na buiten, en schuimt de vreemde en schadelyke deelen uit de kook-keukens van onze sappen. Daarom moet een Geneesheer niet al te bang zyn, als hy in de koorts het vuur ziet vermeerderen. (zegt de Weergaloze *Ballonius* by *Ramazzini.*) Want op deze wyze groeit de etter, dat is de ryping van de humeuren. Daarom is het kwaad, als de Kina Kina tot de genezing van *Tertianen*, en andere afgaande koortsen, die na koele en natte Zomers in de Herfsten voorvallen, gebruikt word; om dat de koortsgal dan niet zeer overtollig met vuur bevrugt is; maar ook wel voornamentlyk, om dat onze sappen dan by uitstekendheid traag, vogtig en loom zyn,

en door de Kina Kina noch meer uitgebluscht zouden worden; waar door de rypwording van de koorts-stof, daar de natunr in 't verwekken van de koorts het zelfs op hadde toegelegt, geheel zoude belet worden; en de koortsige gal, zich op die wyze niet konnende zuiveren, zoude verstikken, zyn eigen ingewand, de lever, bederven, de natuurlyke warmte en koking der voedzels en sappen uitdoven, en een verschaling van sappen, of *Cachexia* voortbrengen. Maar wanneer onze gal overvloediglyk met vuur is bevrugt, en ons geheele lichaam doordrongen is met zomer-vuur, of zomer-zulfer, (gelyk onze lichamen zich bevinden in die Herfsten, dewelke na zeer heete en drooge Zomers komen te volgen) is 't vuur, dat in ons lichaam is, al schoon de al te woedende koorts-stof door de Kina Kina *geconcentreert* word, evenwel genoegzaam in staat, om deze *geconcentreerde* koorts-stof, en alle taaye, verschroeide, en tegen-natuurlyke deelen te kooken, ryp te maken, en buiten ons lichaam uit te schuimen. Niemant kan immers ontkennen, dat de Kina Kina zamentrekkende is, de buik verstopt, en hartlyvigheid verwekt; de vloeibare stoffen en sappen van 't lichaam eenigzints vertraagt, verdikt, en door deszelfs ongemeene lymigheid, de *Cruditeiten* boeid; waar uit genoegzaam te begrypen is, waarom de Kina Kina deszelfs aanzien en roem van tyd tot tyd verliest, zo lang als achter malkander koele en natte Zomers komen te verschynen, en waar door het veroorzaakt word, dat de Kina Kina wederom in al te grooten roem geraakt, zo ras als zich, na een zeer heeten en droogen Zomer, een koude en vogtige Herfst, waar in veel Herfst-*Tertianen grasséreren*, vertoont.

40.

Wy konnen niet begrypen, hoe een man de Geneeskonst, en deszelfs redelyke Konst-oeffening, zodanig als dat behoort verstaande, daatlyk

Fytje de voorste is, en zo een grooten ophef maakt van een nieuw geneesmiddel, dat dikwils of uit Oost- of West-Indiën, zomtyds zo eerst met de Schepen is overgekomen, en geen andere zekerheid met zich voert, als dikwils maar de blooте naam, van voor dit of dat goed te zyn. Als de zaken op die wyze in top gevyzelt worden, komen zy op den een of anderen tyd wederom geheel te vervallen; gelyk als wy noch dagelyks zien aan de R*adix Ypacacuana*, aan de R*adix Parera Brava*, aan de *Couchenille* voor 't graveel, aan de *Cortex Cassa Carillia*, en gelyk wy haast zullen zien aan de *Piedro del Porco* tegenwoordig byna overal, en zonder onderscheid, in benauwdheden en flaauwtens voorgeschreven. De nieuw gevonden geneesmiddelen, vereischen een naauwkeurig en diep onderzoek van mannen, dewelke daar bekwaam toe zyn, en die door geen school-lesjes, algemeenheden of vooroordeel verduistert zyn: door mannen die alles wikken en wegen, en niets ondoorzogt laten, die alles, wat zy van zodanig een nieuw geneesmiddel, door herhaalde Proeven ontdekken, aantekenen, en uit die aantekeningen, regels, voorwaarden, voorzigtigheden, voorzorgen, en onderscheidingen maken; en eindelyk het gebruik van dit nieuw gewaande hulpmiddel, onder een zodanige konstige methode brengen, dat aan de zieke geen ongelukken door deszelfs misbruik, en ontydig voorschrift, konnen overkomen.

41.

Zommige hebben gedreven, dat de Kina Kina, door klisteren ingebragt, veel veiliger was, als van boven ingegeven; maar de ondervinding heeft het tegendeel geleert. De reden waarom, konnen genoegzaam uit uit onze voorgaande ophelderingen opgemaakt worden. Want, dewyl de Kina Kina alle uitschuimingen van humeuren beteugelt, en de koorts-stof vast knevelt, is 't evenveel op welk een

wyze

wyze dezelve in 't lichaam gebragt word. Het gebeurt zomtyds, dat in 't laatste van den Zomer afgaande koortsen geboren worden, als de gal in deszelfs beweging belemmert word, door het eeten van al te veel vrugten, die een zuur, en veel *Cruditeiten* in de eerste wegen verwekken; waardoor in 't laast van Augustus *Tertianen*, het bort, loop enz. geboren worden. Sommige Schryvers, en onder dezelve ook de vermaarde *Ramazzini*, oordeelen, dat zodanige koortsen voortgebragt worden van het zuur der Tuin-vrugten; maar dit zuur is niet anders als een gelegentheid gevende oorzaak van die afgaande koortsen, die de beweging van het gal-vuur verhinderen, en aan de gal een *Emetique* hoedanigheid veroorzaaken, waar door een braaking, wryving, uitschuiming, of koorts geboren word. Dit zuur moet niet verder voor de oorzaak van die koortsen aangemerkt worden, als alleenlyk dat door 't zelve de gal een schadelyke hoedanigheid verkrygt, waar van dezelve zich, door een beweging, dewelke wy koorts noemen, wederom komt te ontlasten.

42.

Het gebeurd zomtyds, dat een afgaande koorts zodanig zagt en ongevoelig aankomt, dat dezelve naauwelyks bemerkt word. In zodanig een geval moeten wy vermoeden, of dat het lichaam van den Lyder is zeer geesteloos en afgemat door bezigheden, studiën, kommer, zorg, of dat deszelfs lichaam is vervult met traage, lymige en koude sappen, en *Cruditeiten*, of dat de koorts-stof zelfs wel zeer kwaadaardig, maar dik, traag, en koel is; gelyk als gebeurt in een *Quartein*; of dat het ingewand, waar in de koorts-stof nestelt, zeer verzwakt, en slap of ingekankert, onderdrukt en magteloos is, om zich van dien vyand te ontslaan. In zodanige sluipende afgaande koortsen, is het gebruik van de Kina Kina zeer gevaarlyk. De Heer

Ramazzini verhaalt, dat de *Graaf Torricini*, Staats-dienaar van den *Hartog van Guaſtalla*, van een afgaande koorts wierd aangetaſt, dewelke zodanig gering ſcheen te zyn, dat dezelve naauwelyks bemerkt wierd. De Lyf-medicus van den Graaf wilde deze ziekte, volgens de oude gewoonte, door rypmaking en ontlaſting genezen; maar een ander Doctor, die meer aanzien hadde weten te verkrygen, ſtelde de Kina Kina voor, die daar op door den Graaf gebruikt wierd: maar de koorts vermeerderde van dag tot dag tegens het gebruik van de Kina Kina, en wierd eindelyk een volkome geduurige koorts, dewelke zich op den twintigſten dag, zodanig gevaarlyk begon te vertoonen, dat van alle plaatzen Dokters ontboden wierden, om den zieken Graaf te helpen; maar terwyl deze Heeren bezig waren, om zich over de genezing te beraden, kwam de Graaf te ſterven. Het ſchynt onbegrypelyk, dat een Geneesheer een verkoelend, uitdovend en zamentrekkend middel komt voor te ſchryven, in een koorts, die gebrek van vuur heeft, om de uitſchuiming, noch meerder te verdoven, en in zyn bedurve koorts-neſt te doen verſtikken.

43.

De Geneesheeren gebruiken daaglyks den *Opium* in al te hevigen loop, zware braaking, onverdraagelyke pynen, ſtuipen en pees-trekkingen, maag-krampen, kolyk-pynen, graveel-pynen, opſtyging enz; niet zo zeer om op die wyze de oorzaak van de ziekte weg te nemen, en uit te ſchuimen, als wel om de hevigheid van die gevaarlyke toevallen te beteugelen, den Lyder adem te doen ſcheppen, en voor te komen de ongemakken, die uit zulke hevige en onverdragelyke toevallen zouden konnen geboren worden; maar de Geneesheeren houden niet geduurig aan, met het gebruik van den *Opium*, want dan zouden zy de oorzaak van de ziekte vaſt leggen, alles raauw maaken, alle rypwording beletten,

ſetten, de *vigoreusheid* van de natuur uitdoven, en de neiging, om zich van een ſchadelyke vyand te ontdoen, vernietigen, en alles uitbluſſchen en flaauw maken. Hier door zouden zy dikwils een ziekte van geen groot belang, hartnekkig, of zomtyds wel ongeneeslyk maken. Op diergelyke wyze, en met dezelfde voorzigtigheid, dienen wy ook altyd met de Kina Kina te handelen; wy mogen de koorts-ſtof niet verder intomen, als dat dezelve altyd noch leven en *activiteit* genoeg overig heeft, om naderhand ryp gemaakt, en uitgeſchuimt te konnen worden, of door middelen, of door de kragt van de natuur zelfs.

44.

Als dan het lichaam opgevult is met ſlymen, traage, verdikte en al te koele ſappen, of raauwe en ongekookte ſtoffen, en *Cruditeiten*, ſpreekt de zaak van zelfs, dat het gebruik van de Kina Kina gevaarlyk is. Want al ſchoon de koorts in 't begin geheel weg genomen ſchynt te zyn, en dat zelfs de Lyder zeer wel eet, drinkt, ſlaapt, zyne dagelykſche ontlaſting zeer wel heeft, zich vrolyk, wel gemoet en luchtig in de bewegingen des lichaams gevoeld, dat hy oordeelt van die koortſen volkomen genezen te zyn, ja dat zelfs de koorts zich ook niet wederom in de gedaante, en wandeling van koortſige beweging door 't bloed vertoont, maar geheel weg blyft, zult gy echter bevinden, dat alle de bovengemelde goedē geſteltheden zomtyds geblanket zyn, en dat de ſlang noch onder het gras verſcholen legt. Want de trage koorts-ſtof, geboeid leggende in deszelfs neſt en kook-keuken, ſchiet nu en dan geen geringe ſprankels van deszelfs corroſyfſte, ſcherpſnydenſte en bewegelykſte deelen na verſcheide ingewanden, of deelen van 't lichaam, en brengt op die wyze ſchrikkelyke *Metaſtaſes* of vernielende overſmytingen voort, waar van zommige op 't gezigt vallen, andere op 't gehoor; zommige op de harſ-

ſen-vliezen, andere in 't rugge-merg; zommige op de gevoeligſte vliezen en vliesachtigſte deelen, terwyl ondertuſſchen de door de Kina Kina *Geconſtipeerde Cruditeiten*, die in 't bloed, en in de klieren als gepakt den omloop van 't bloed vertraagen, de fynſte vaatjes en ingewanden verſtoppen, de maag verſlymen, de etensluſt uitbluſſchen, de ſcheiding der ſappen belemmeren, de natuurlyke ontlaſtingen en uitdampingen vertraagen, de voeding en bloedmaking vernietigen, de *Lympha* of de wey verdikken en ſcherp maken, in 't lichaam een witte en papachtige bolheid, ſlapheid, opgeblazentheid, loomheid en vadzigheid verwekken, de levendigheid van de gal uitdoven, en dezelve *enerveren*, een geelzucht, en zomtyds een waterzucht verwekken; gelyk wy daaglyks uit het verkeert gebruik van de Kina Kina, in alle daagſche kwynkoortſen, koude *Quarteins*, en al te koele of loome *Tertianen*, tot ons groot leetwezen, al te veel zien gebeuren.

45.

En al ſchoon wy geleert hebben, dat het gebruik van de Kina Kina alderveiligſt is in *Tertianen*, en andere afgaande koortſen, dewelke voorvallen in warme, bloedryke of in galachtige en heete *temperamenten*, of in een gal die met veel zomer-vuur bevrugt, en vlug en ras van beweging is, in ſappen die in hunne inwendigſte *Receſſen* overvloed van vuur hebben, en alwaar de beweegvezelen en draden der ingewanden, vaten en deelen genoegzaam gekrult zyn, en een bekwame *Elaſticiteit* hebben, om door eene geduurige *Renixus* alles, dat tegennatuurlyk is, te rug te kaatſen, zo volgt hier nochtans niet uit, dat wy de Kina Kina in al te heete en brandige koortſen zouden aanpryzen. In alle *Febres Ardentes*, en *Inflammatoria*, heete en ontſtekings-koortſen, is de Kina Kina gevaarlyk, en zelfs zomtyds ook doodelyk, gelyk wy reets opgeheldert hebben.

hebben. Het gebeurd zomtyds, dat een bastert Herfst-T*ertiaan* in 't begin zodanig driftig is, dat de *intermissie* zeer gering is, ja dat naauwlyks een *remissie* gemerkt word. Als wy, om de hevigheid zommiger toevallen, genoodzaakt zyn, om door de Kina Kina die koortsen schielyk te breken, moet de zieke niet gebroeid, maar koel behandelt worden, weinig dekzel op hebben, en niet te veel op het bed leggen; de drank moet zyn *Ptisana*, of zeer zagte *Limonade*, of *Orzade* die zeer koel, en met Roos-water, en water van Oranje bloezem lieflyk en aangenaam gemaakt is, of een melkje van kommer-zaad, Amandelen, regenwater en stroop van Violen, of van *Latouw*, of van Nimweegze Mol met een schyfje Citroen, of een verkoelende en aangenaame *Julep* enz. Als een Geneesheer in deze omstandigheid niet zeer ervaren, en te gelyk scherp en doordringend van oordeel is, kan hy zeer licht een misslag begaan, of door 't gebruik van de Kina Kina te verzuimen, en zyn Lyder door de P*aroxysmi* van de koorts te laten ombrengen, dewelke hy hadde konnen doen bedaren, of door de Kina Kina in te geven in een geheel andere koorts, als by de uitkomst blykt, dat hy gemeent hadde. Om hier voor beveiligt te zyn, moeten wy naauwkeurig letten, of de koorts op de eerste geringe *Dosis* van de Kina Kina wykt; want als dezelve vermeerdert tegens het gebruik van de Kina Kina, moeten wy een anderen weg inslaan.

46.

Als een afgaande koorts van die goede hoedanigheid, en het lichaam van die bekwame gesteltheid niet is, dat de Kina Kina voor eerst mag gebruikt worden; zal een schrander Geneesheer, op een zeer bekwame wyze, of de koorts door andere middelen wegnemen, of eerst alle gesteltheden, dewelke maar het alderminste gevaar dreigen, uit den weg ruimen, om naderhand op een alderveiligste wyze

de Kina Kina te konnen gebruiken. Als de Kina Kina gebruikt word, is een matige koele lucht veel dienstiger, als de al te warme luchten van geslote kamers. Als de zieke verplicht is zyn kamer te moeten houden, konnen zomtyds deur en vensters, des voor de middags, van elf uuren tot twee uuren na den middag open gestelt worden. Ook moeten altyd open schoorstenen, of bekwame doortogten in alle kamers zyn, waar in de menschen ziek leggen. De lucht van de kamer moet daaglyks door nieuwe lucht vervarscht worden; op dat de lucht, waar in het uitgedampte *Miasma* van de ziekte (in 't algemeen aangemerkt) zich bevind, uit de kamer gerake. Dewyl de Kina moet verkoelen, en de geele, vlugge en brandende koorts-gal *concentreren* en beteugelen, zoude een al te broeyachtig en heet gemaakte lucht zulks beletten, en de koortsbrekende kragt van de Kina Kina verzwakken. Ook moet niet alleen de koorts met een gemeene *Dosis* van Kina Kina zo maar slegts weg genomen worden, maar de Kina Kina moet in een zeer goede hoeveelheid dagelyks gebruikt, en zeer lang achtervolgt worden. Anders vervalt de Lyder zeer licht in een *recidiva*, of wederom instorting in de koorts. Onder het gebruik van de Kina Kina, moeten aan den zieke ook geen bovengewoone ontlastingen, door laten, of purgeren gemaakt worden. Om dat alle hevige ontlastingen, in de afgaande koortsen, zeer dikwils de koorts, dewelke reets genezen scheen, wederom komen op te wekken. Alleenlyk zyn hier uitgezondert de gal-laxerende middelen, die met de Kina Kina vermengt, boven alles wat aan my bekent is, de afgaande koortsen kort en veilig, en met maar zeer weinig Kina Kina genezen. Hoewel dezelve ook op geenderhande wyze zodanig kragtig mogen zyn, dat zy, even als andere purgeermiddelen, werken. Zy moeten niet meer als twee, en ten hoogste drie ontlastingen in vier-en-twintig uuren verwekken.

Zom-

47.

Zommige Schryvers (die geloven dat zy noch zeer voorzigtig zyn) geven voor, dat de Kina Kina altyd in de afgaande koortſen, dewelke een zuivere *intermiſſie*, of tuſſchen-tyd, die volſtrekt zonder koorts is, hebben, veilig is; maar als zy gelieven aan te merken, wat wy wegens de al te koele en trage ſappen bygebragt hebben, wegens de afgaande koortſen, die na zeer koele en natte Zomers verſchynen, wegens de *Quarteinen* en *Quotidianen*, wegens de kwaadaardige, peſtilentiaale, beſmettelyke *Tertianen*, en andere afgaande koortſen, die van een kwaad gedrag, en zeer fenynig zyn, enz. In alle deze, en noch een groot getal andere, als etter-koortſen, darmſcheils-koortſen, borſt-koortſen, jigt-koortſen, groey-koortſen, enz. word de *intermiſſie* dikwils volkomen zuiver, en zonder koorts gevonden, en, echter is de Kina Kina in dezelve zeer gevaarlyk, ja zomtyds doodlyk.

48.

Onder al de Schryvers, die groote Patroonen van de Kina Kina zyn, komt de Heer (*a*) Richard *Morton*, een Engelsman, boven alle de andere uit te munten; en gelyk deze man zeer vermaard, en te gelyk van een verheven en doordringenden geeſt is, en voor een uitſtekend geleerd en ervaren Geneesheer met groot regt gehouden word, behoeft niemand te twyffelen, dat de verdediging van dezen grooten Schryver aan de Kina Kina een groot aanzien veroorzaakt heeft. Nochtans (denk ik) zal de Lezer zeer wel begrypen, dat zodanig een man wel zeer uitſtekend dwalen kan, en door de kragt,

(*a*) *Vid.* Richardi *Morton Opera Medica, præcipue exercitationes ejus de febribus acutis in genere, de febri intermittente, de corticis peruviani virtute febri fuga, de protei formi intermittentis febris genio, de febribus continuis, de protei formi febris continentis genio.*

en de weelderigheid van zyn eigen vernuft, misleid worden, en echter te gelyk een man van een groote geleerdheid, en van een verheven geest zyn kan. Hoe onzen geest kragtiger is, hoe meerder bekwaamheid dezelve heeft, om zyn eigen vercieringen, en harssen-schilderyen met duizende waarschynelykheden, en gezogte bewysstukken op te pronken, en aan zich zelfs als loutere waarheden, daar niemand tegen behoord te kikken, voor te stellen.

49.

Op dat de verdediging voor de Kina Kina van den geleerden Heere *Morton* meerder waarschynelykheid mocht verkrygen, schreef die Heer de koortsen geheele andere oorzaken, en ook een geheel andere kook-keuken toe, als de Schryvers tot noch toe gedaan hadden. De Heer *Morton* oordeeld, *dat de koorts-stof gehuisvest is in de dierlyke geesten, dewelke door de zenuwen vloeyen: dat de koorts-stof met deze geesten zeer lang door de zenuwen kan omvloeyen: dat de koorts-stof moet aangemerkt worden, als een fenyn, 't welk zeer verscheide van natuur kan zyn: dat van de verscheide gesteltheid dezer koorts-stof de dierlyke geesten meerder of minder uitspanningen, verdovingen, toomelooze bewegingen enz. ontfangen, en in verscheide deelen van 't lichaam verscheide vertooningen, en in 't bloed verscheide koortsige bewegingen maken.* Wat het koorts fenyn zelfs belangt, bekent de Heer *Morton*, dat aan hem volkomen onbekent is, al waar het zelve in bestaat, of wat het eigentlyk mag zyn: dat hy alleenlyk als van achteren, en uit de gewrogten oordeelt, dat het zelve een vernielende besmetting is, die de natuur heeft van een fynen en vluggen geest, die met de dierlyke geesten vereenigt zynde, zomtyds door de eene of de andere toevallige gelegentheid word opgewekt, en daar door aan 't uitspatten geraakt.

50.

Dat 'er zodanige dierlyke geesten zyn, dat dezelve door

door middel van de harssenen en het rugge-merg (waar uit de zenuwen hun oorsprong hebben) worden afgeklenst van 't slag-aderlyke bloed, en door de zenuwen naar alle deelen en deeltjes van 't lichaam vloeyen, is het algemeen gevoelen van meest alle de Geneeskundige Schryvers: maar tot noch toe heeft niemant door eenige Proef konnen aantoonen, dat 'er deze dierlyke geesten zyn. Als de zenuwen in levendige dieren styf worden gebonden, word geen de minste opzwelling voor of achter den bant waargenomen. Als de zenuwen worden open gesneden, worden, zelfs niet door het alderscherpste vergroot-glas, geen de minste holligheden in dezelve, of in derzelver lange draden, gevonden; maar het blykt, dat de zenuwen uit draaden bestaan, en deze draaden wederom uit fynder draadjes, en deze wederom uit fynder; op de wyze als een gemaakt touw, of gemaakte draden van zyde, of van wol, of katoen. Waar uit genoegzaam blykt, dat door de zenuwen geen geesten, die van eenige gewigtige stoffelykheid zyn, konnen vloeyen: dat zelfs de dampkring-achtige lucht noch te dik is, om door deze zenuwen te konnen dringen: dat geen wezen aan ons menschen bekent is, 't welk hier toe bekwaam is, als alleenlyk het vuur. Het vuur word in alle lichamen gevonden; het vuur kan door alle lichamen dringen, door zagte zo wel als door harde, door de alderdigste en in een gedrongenste zo wel, als door de togtgaatigste stoffen, zonder dat door het leggen van een band om een zenuwe, het zelve in zyn vloed eenigzints gekeert behoeft te worden. Het vuur kan stil zyn, en op de alderminste gelegentheid snelder vliegen als een blixem. Dat nu het vuur in ons lichaam is, weten wy door onze natuurlyke warmte, en door den grooten brand, waar in onze lichamen dikwils gebragt worden. Als dan het vuur het eenigste wezen is, waar door wy alle de werkingen der zenuwen zeer ligt konnen uitleggen

leggen en begrypen, en dat de gal moet aangemerkt worden als het magazyn van 't vuur dat in ons lichaam is, als het eenigste sap dat onze natuurlyke warmte onderhoud, koestert en voed, zullen wy ons niet behoeven te verwonderen, waar het door veroorzaakt word, dat de gal zo ongemeen veel gemeenschap heeft met het geheele zamenstelzel van onze zenuwen: met de werktuigen van onze zinnen, van ons gevoel, 't gehoor, de reuk, 't gezigt, de smaak, en zelfs de meerder of minder scherpheid en vlugheid van ons verstand: waarom in een dikke, traage en magtelooze gal onze natuurlyke warmte minder, en ons gevoel dover, en onze zinnen dikwils stomper zyn, en in een fyne, vlugge en zeer *geëxalteerde* gal onze warmte grooter, ons gevoel scherper, onze zinnen wakkerder, en onze geest vlugger, en zelfs de beweging van ons geheele lichaam vaardiger en luchtiger is. Als wy dan door 't vuur, en door de gal, dewelke wy beide weten dat in ons lichaam zyn, (behalven noch de lucht die altyd in onze sappen is) alles dat in de koortsen gebeurd, konnen uitleggen; waarom zouden wy dan met den Heer *Morton* onze toevlugt nemen tot dierlyke geesten, die niemant kent, en waar van de Heer *Morton* zelfs getuigt, dat hy niets weet als by gissingen? Waarom zouden wy met den Heer *Morton* de koorts-stof een fenynige en onbekende geest noemen, die zich in die onbekende dierlyke geesten onthoud, en ten opzigte waar van de Heer *Morton* zelfs verzoekt, dat hem doch niemand na dezelve belieft te vragen, want dat hy zeer gaerne wil belyden, dat hy niet weet wat het is? Ik bidde u Lezer, geeft toch hier op eens acht. De Heer *Morton* zal het onbekende van de koortsen uitleggen en ophelderen, door zaken die noch veel onbekender zyn, namentlyk door levensgeesten, dewelke hy niet kent, en door een vlug en vernielend koorts-fenyn, waar na wy dien Heer niet mogen

gen vragen, dewyl hy bekent dat hy 't zelf niet weet. Zullen wy duisterheden uitleggen, door dingen die noch veel duisterder zyn? Wat konnen wy na vertellen van een vernielend koorts-fenyn, daar deze onbekende geesten mede besmet zyn, zo lang als wy dit *Miasma* niet meer kennen als die geesten? *Het is een treffelyke redenering* (zegt (*a*) Hippocrates) *dewelke voortkomt uit een kennisse, die iemant uit de zaak zelf verkregen heeft: de gissing word in de Genees-oeffening als voor een misdaad toegerekent aan die geenen, die zich van dezelve bedienen, en als een ongeluk aan die geenen, dewelke de uitwerking daar van gevoelen.*

51.

De vermaarde (*b*) *Gulielmus Cole* verhaalt, dat hy al lang voor den Heer *Morton* een Boek hadde geschreven, doch onder zich gehouden had, waar in hy uitgelegt hadde, dat alle de afgaande koortsen van 't zenuw-geslagt afhingen: dat de *minera* van de afgaande koortsen in de zenuwen zat: dat (*c*) *Alphonsus Borellus*, en de vermaarde Geneesheer (*d*) *Henr. Mundius*, Engelsman, ook al lang voor den Heere *Morton* zulks in den neus gehad hadden. Maar ik zal, om dat zulks in 't Kabinet niet past, in een Boek, 't welk ik (als ik leve) over de koortsen zal uitgeven, aantoonen, dat van alle de gevoelens, wegens de oorzaak en kook-keuken van de afgaande koortsen, geen een zo dwaas en strydig tegens alle ondervinding en waarheid is, als juist dit gevoelen, waar op die Heeren hun roekeloos gebruik van de Kina Kina tragten te grondvesten, en alle de schadelyke gevolgen van de verkeerdelyk gebruikte Kina Kina aan andere oorzaaken toe te schryven. Deze groote Mannen zyn van

(*a*) *De Decenti Habitu.* (*b*) *Vid. Hypotyposis &c.* (*c*) *Vid. de Motu Animalium.* (*d*) *Vid. Opera Medico-Physica.*

van gedagten, dat het *Miasma* of het koorts-feryn, niet alleen inwendig door het misbruik van de zes niet natuurlyke dingen word voortgeteelt: maar ook zeer dikwils van besmettelyke uitvloeizels, die wy met de lucht inademen: ook zomtyds wel van den beet der serpenten, dolle honden, enz. Hier uit besluit de Heer *Morton*, dat zodanig een koorts-stof al te fyn is, om onmiddelyk onze grove sappen aan te doen: dat het door zyn vlugheid onmiddelyk de levensgeesten, dewelke door de zenuwen vloeyen, aandoet en *agiteert*; en eindelyk door middel van die geesten, de *massa* van 't bloed beroerd. Maar wy zullen ter zyner plaatse toonen, dat een gal, die door inwendige of door uitwendige oorzaken, of bedurven, of ontstelt is geworden, alle deze dingen, dewelke aan dit gefingeert *miasma* worden toegeschreven, komt uit te werken, met en door behulp van 't vuur, en de lucht, die in ons lichaam zyn, benevens verscheide sappen en fyne dampen, daar wy altyd mede vervuld zyn. Dit neemt echter niet weg, dat die groote Mannen zeer veel lof en hoogachting hebben verdient. Want niettegenstaande hunne onderstelling geen proef kan houden, gelyk na dezen, in een ander werk, getoont zal worden, is 't echter waarachtig, dat zy zeer veel treffelyke zaken hebben uitgedagt en gevonden.

52.

Ik hadde voor-genomen in deze Verhandeling, wegens het gebruik en misbruik van de Kina Kina, van de *Quartein*, en *Quotidiaan*, en andere ziektens te spreken; maar de stof is veel te ryk en te waardig, om in het kleine bestek van deze laatste Verhandeling over de Kina Kina, beklemt te worden. Ook zoude het aan de meeste Lezers van 't Natuur- en Konst-Kabinet mishagen, langer van de koorts te talmen; daarom zal ik, tot dienst van die genen, dewelke nutheidt uit die zaken konnen

trek-

trekken, een byzonder Werk in 't ligt geven, daar alles uitvoerig, en echter kort zal uitgewerkt, opgeheldert, en getoont worden; voor de reſt zullen wy deze Verhandeling met eenige proeven, omtrent de Kina Kina, eindigen.

53.

Ik heb op een *Drachma*, zeer fyn geſtampte en alderkragtigſte Kina Kina, twee en dartig *Drachmaas* water in een fleſje gegoten; ik ſtelde dit fleſje, zeer dicht toe geſtopt zynde, 72 uuren in een plaats, waar in het zelve altyd in den graad van Bloedwarm gehouden wierd; na deze tyd was het water, 't welk ik hadde laten koud worden, en zeer helder, klaar en doorſchynend was, zeer weinig van koleur verandert, en maar eenigzints gout-geel geworden. De aangename muffe reuk, die de Kina Kina byzonderlyk eigen is, ſtak by uitſtekendheid uit in dit uittrekzel, en de ſmaak was naar proportie van deszelfs geringe afverfzel, by uitſtekendheid bitter; maar de zamen-trekkendheid, die anderzints aan de Kina Kina zo zeer eigen is, was zeer gering. Waar uit kwam te blyken, dat de reukdeelen en de bitterheid van de Kina Kina, voornamentlyk gehuisveſt zyn, in deszelfs lymige ſap, of gom, of verbrande ly-deelen, en de zamentrekkendheid van de Kina Kina in deszelfs hars, en eigentlyke geheele zelfſtandigheid. Ik heb voor dezen ondekt, gelyk te zien is in myne Natuurlyke Hiſtorie van de Thee, dat in een alderflauwſt af-trekzel van de Thee, waar in geen de minſte ſmaak meer beſpeurt konde werden, noch zeer veel zamen-trekkende deelen verſcholen waren, gelyk als kwam te blyken aan de zwarte koleur, die het zelve door het in druppen van eenige druppels geſmolte *vitriool* verkreeg. Hier uit vermoede ik, of niet wel meerder zamentrekkende deelen van de Kina Kina, in dit water verburgen zouden konnen zyn, als ik juiſt door de ſmaak konde gewaar worden. Ik ſtorte in een

thee-

thee-kopje, 't welk met dit Kina Kina-water gevuld was, eenige druppels gesmolte *vitriool*, maar de koleur van 't water wierd maar een weinig duister en dommelig, 't welk een teken was, dat zeer weinig zamentrekkende deelen van de Kina Kina, door een enkelde uitweikinge in 't water, opgelost konnen worden. Aan de zeer bittere smaak van dit Kina Kina-water, bleek; dat de fynste bitter geroofte oly-deelen, die zich met des-zelfs sap of gom vereenigt hadden, zich veel eerder van 't water door een enkelde uittrekkinge lieten oplossen.

54.

Ik storte in een ander thee-kopje, 't welk insgelyks met dit Kina Kina-water gevuld was, eenige druppels *Liqueur* van pot-asch, of gesmolte pot-asch; waar door het Kina Kina-water, 't welk maar even flauw gout-geel gekoleurd was, een hooge geel-rode of oranje-koleur verkreeg, op de zelfde wyze als wy de zeer bleeke *infusie* van 't Brasilie-hout, of van 't Provincie-hout, of van Fernambuck-hout, een bloed-rode koleur zien aan nemen, op het instorten van eenige druppels *Liqueur* van pot-asch. In dit schoon geel-rode Kina Kina-water, drupte ik eenige druppeltjes witte en zeer zure oly van *vitriool*, waar door de pot-asch-deelen wederom aangegrepen wierden, en kwamen met de *vitriool*-deelen vereenigt, als een poeder op den grond te zakken, waar door daatlyk de geel-roode koleur verdween, en in een ligte kout-geele koleur, gelyk ik dezelve van de Kina Kina getrokken hadde, kwam te veranderen. Ik was zeer verwondert, dat de flaauw-geele koleur, die het Kina Kina-water uit de Kina Kina opgelost hadde, zich wederom zodanig bestendig aan dit water vertoonde, na dat dezelve twee zulke verwoede zouten, gelyk als de pot-asch en de *vitriool*, hadde uitgestaan. Dit was een bewys dat de gom-deelen, en bittere deelen van de Kina Kina, die door een stovinge van 72 uu-

72 uuren uit dezelve uitgetrokken waren, een uitmuntende *Analogia* met de water-deelen moeten hebben, en dat zulks de oorzaak is, dat zy zich zo kragtig met dezelve konnen vereenigen.

55.

Ik drupte in een ander thee-kopje, 't welk met het gemelde Kina Kina-water byzonderlyk gevuld was, eenige druppelen van den zuuren geest van keukenzout, maar ik bespeurde geen de minste verandering aan de koleur, noch aan de smaak van dit bleekgeel en zeer bitter Kina Kina-water. Ik vervolgde die Proef, door zuure en zware mineraal-geesten, noch wederom met het indruppelen van gedestilleerde azyn in een ander kopje, van geest van salpeter in een ander kopje, van sterk-water in een ander kopje, maar het Kina Kina-water behield standvastig deszelfs bleeke goud-geele koleur en bittere smaak, tot een klaar bewys, dat de Kina Kina geenzints onder de zuur-temperende, of *Alkaline* zaken, maar onder de zuurachtige moet gestelt worden, gelyk de zamentrekkende kragt ook uitwyst; en gelyk als blykt uit de verandering, dewelke de zuur-temperende Pot-asch aan dit bleeke goud-geel Kina Kina-water veroorzaakte, mitsgaders aan de doffe zwartachtige koleur, die dit Kina Kina-water, door 't instorten van eenige druppels *vitriool*-water, kwam te verkrygen. Dit heeft de Kina Kina gemeen met zeer veel schorssen van bomen en houten, dat in dezelve een *vegetabile* zuure geest gevonden word, gelyk als aan de *destillatie* van 't Eiken-hout, Pynbomen hout, Notebomen-hout, enz. blykt. Deze zuure *vegetabile* sappen verkoelen op een uitmuntende wyze de hitzigheid van de gal en brandige ongetempertheid van de sappen. Daarom is 't geheel niet te verwonderen, dat de Kina Kina zo schielyk de brand en opbruizing van de galachtige en heete koorts-stof nederlegt en verkoelt; en dat de Kina Kina zo schadelyk is in zeer koude, slymige, taaye

en traag-bewegende humeuren, en wrange zuuren der ingewanden. Want de deelen van de Kina Kina omhelzen gretiglyk huns gelyken, namentlyk de wrange en zamentrekkende zuuren, die gevonden worden in de ingewanden, en in de inwendige *recessen* van de sappen, waar door de Kina Kina-deelen voor die lichamen als een onnutte ballast worden, waar mede hunne maag, ingewanden en sappen tegen-natuurlyk worden bevragt en bezwaart; waar om zich de slymige deelen omslingeren, die, met de grove en rauwe zuur-zouten, en wrange deelen vereenigt, als verdeelde brokjes, overal verstoppingen maaken, en de luchtige en ryzende bewegingen van 't bloed, en de andere sappen, doen nederslaan, en belemmeren de levendigmakende warmte, terwyl zy 't geestige van de natuur uitblusschen, alles doen verschalen en verzwaren. Want dewyl de Kina Kina een zeer vast lichaam is, en geen vlugge deelen van eenig belang in zich heeft, blyft dezelve zeer lang en bestendig in onze sappen, voornamentlyk als dezelve lymig, koel, traag, doof, en onze vaste deelen verslapt zyn.

56.

Om noch nader te onderzoeken, of de Kina Kina onder het geslagt van die wezens, dewelke met een *vegatibel* zuur bezwangert zyn, behoort, heb ik in een zeer zuiver flesje, op een *Drachma* van de alderkragtigste Kina Kina, twee-en-dartig *Drachmaas* van de beste Rinsche Wyn gegooten; om dat de Wyn een van de geestigste, en zuiverste, onder alle de *vegetabile* zuuren is. Maar uit deze zamenmenging kwam klaar te blyken, dat, tusschen de deelen van de Kina Kina, en de deelen van de Wyn, een groote vriendschap, overeenkomst en gelykheid was. Want ik zette dit flesje in dezelfde graad van de stovende warmte, waar in het dikwils gemelde Kina Kina-water 72 uuren gestaan hadde; maar in den tyd van twee uuren, hadde de Wyn meer-

meerder kragt, koleur en ſmaak uit de Kina Kina opgeloſt, als het water in den geheelen tyd van 72 uuren. De ſmaak van deze Kina Kina-wyn, was, ten opzigte van deszelfs bitterheid, even gelyk als de raauwe Kina Kina, wanneer dezelve gekaauwt word, en de zamentrekkende hoedanigheid van de Kina Kina, die van zeer weinig belang in 't Kina Kina-water gevonden wierd, was byna zo uitermaten ſterk in de Kina Kina-wyn, als in de Kina Kina die raauw gekaauwt werd. Met een woord, de wyn hadde uit de Kina Kina de gom, de bittere olie, de zware harſt opgeloſt, en 't voornaamſte zamentrekkende van de zelfſtandigheid van de Kina Kina, waar door dezelve de koorts-ſtof zo ongemeen ſchielyk komt te *concentreren* en vaſt te leggen. De koleur van de Kina Kina-wyn, was niet goudgeel, gelyk die van 't Kina Kina-water, maar ros als kaneel, of als de koleur van 't poeder van de beſte Kina Kina. 't Welk een groot bewys is, dat de *organike* en ſtellige deelen van de zelfſtandigheid van de Kina Kina, door de wyn opgeloſt worden. In 't maken van Inkt, door *vitriool* en gal-nooten, zal elk een ondervinden, dat de vlugge wyn-deelen aan den Inkt een glants zullen byzetten, als de letters gedroogt zyn; maar als wy een weinig te veel wyn by den Inkt mengen, verlieſt dezelve zyn zwartheid: dit belette echter niet, dat deze Kina Kina-wyn vry donker wierd, zo ras als ik eenige druppels geſmolte *vitriool* in dezelve, tot een bewys van deszelfs zamentrekkendheid, kwam te ſtorten. Ik ſtorte in een ander thee-kopje, 't welk met Kina Kina-wyn gevuld was, eenige druppels geſmolte Pot-aſch, waar door de Kina Kina-wyn zeer ſlymerig, dik en papachtig wierd, en een rosachtige aſch-graauwe koleur aannam. De deelen van de Pot-aſch hadden niet alleen het *vegetabile* zuur van de wyn aangegrepen, maar ook de *vegetabile* zuuren en zamentrekkende deelen van de Kina Kina,

 en

en dus, met deze twee wezens in een verband geraakt zynde, maakte die te zamenhegting een vermeerdering van oppervlakte der zuure wyn en zamentrekkende Kina Kina- en Potasch-deelen, waar van de papachtige verdikking moet afgeleid worden. Deze proef kan ook eenig licht geven, tot het regt begrypen van de werking, die de Kina Kina in ons lichaam verrigt. Ik storte in deze pap eenige druppels van den zuuren geest van salpeter, waar door de Kina Kina-wyn daatlyk wederom klaar, doorschynend en dun wierd, om dat het kragtige zuur van den geest van de salpeter, de deelen van de Pot-asch aangreep, en met dezelve na den grond *præcipiteerde*, en op die wyze wederom losmaakte de zuure deelen van den wyn, en de deelen van de Kina Kina, in zo verre, dat de Kina Kina-wyn wederom deszelfs voorgaande kaneel-koleur kwam te verkrygen. Onder deze proeven was de Kina Kina-wyn meer doorschynende en helderder geworden, ook een weinig minder vervult met opgeslote Kina Kina-deelen, om dat de Pot-asch, en de zware deelen van de salpeter, die malkander omhelst hadden, en naar den grond van 't thee-kopje waren gezakt, eenige deelen van de opgeloste Kina Kina hadden mede gesleept; want het poeder dat op den grond gezakt was, was van een rooden kaneel-koleur, 't welk het afverfzel van de Kina Kina was.

57.

Om te onderzoeken, of uit de Kina Kina door water geen *gezatureert* en zwaar aftrekzel te halen is, als het water door de kragt van 't vuur geholpen word, heb ik op een once poeder van de alderbeste en kragtigste Kina Kina, 62 oncen zeer helder en zuiver regenwater gegoten; dit wierd in een zeer zuiver vat over een sterk vuur vier uuren lang hard gekookt, tot op 16 oncen; door welk middel het water in een zeer verzadigt en kragtig afziedzel van Kina Kina was verandert. De koleur was

was een *tintje* bleeker als kaneel-rood. Het afziedzel was zo zwaar en dik van *Consistentie*, dat het niet helder en klaar doorschynend, maar op de wyze als nieuwe most was. Ik goot een gedeelte van dit kragtig afziedzel in een zuiver thee-kopje, en liet het zelve kout worden, en zeer lang in de open lucht staan; maar het afziedzel behield zyn *Cosistentie* en koleur, zonder eenig zetzel van belang op den grond van het kopje te laten vallen, hebbende het vuur zo veel Kina Kina-deelen met het water verknogt, en naauw vereenigt, dat het water daar door een zware *Consistentie*, en hooge koleur verkregen hadde, en ook standvastig kwam te behouden. De smaak van dit afziedzel was ongemeen bitter, en met een aanmerkelyke zamentrekkendheid gepaart.

58.

Om dat in 't water geen hoedanigheden zyn, die de Inkt-wording benadeelen, gelyk als in de wyn, wilde ik eens onderzoeken de hoeveelheid van de zamentrekkende eigenschap, die natuurlyk in de Kina Kina gevonden word. Ik storte in dit afziedzel, 't welk in 't thee-kopje was, eenige druppels *vitriool*-water, en 't afziedzel veranderde daatlyk in een volkomen Inkt, die zo zwart was, dat ik met dezelve volkomen konde schryven. Waar uit blykt, dat in de Kina Kina zeer veel en zeer kragtige zamentrekkende en vastknevelende deelen zyn, en dat die voorvegters van de Kina Kina, dewelke de zamentrekkende hoedanigheid van de Kina Kina zeer gering stellen, of tragten te verbloemen, zeer onbedagtzaam komen te handelen. Wy konnen de zwartste Inkt, die in de waereld is, daatlyk deszelfs zwart benemen, door een weinig van de kragtige, zware en zeer zuure oly van *vitriool*; maar ik hadde al verscheide druppels van oly van *vitriool* van noden, om de zwarte koleur van dit kragtig afziedzel van Kina Kina weg te vegen, 't welk ge-

geschiede met nederzakking van een roodachtig poeder, dat de Kina Kina was, die in 't afziedzel was opgeloſt geweeſt, en door de geſmolte *vitriool*, en ingedrupte oly van *vitriool* bevragt zynde, te zwaar was geworden, waar door het water byna volkomen wit en klaar wierd.

59.

Onder het doen van deze proeven, hadde ik zeer dikwils bemerkt, dat op de oppervlaktens van de Kina Kina-wyn of het Kina Kina-water, 't welk in de thee-kopjes ſtond, zich geduurig een zekere glans en blinkendheid vertoonde, die ik my geduurig inbeelde dat eenige fyne zout-deeltjes van de ingedrupte *Liqueurs* waren, of van de Kina Kina zelfs, dewelke als een zeer dun vliesje op de oppervlakte kwamen te *cryſtallizeren.* Maar ik ontdekte eindelyk in 't kragtige afziedzel, dat dit zeer ongemeen fyne oly-deeltjes waren. Om te onderzoeken, hoe veel gemeenſchap de Kina Kina met de roode verf-houten heeft, ten opzigte van 't voortbrengen van een roode koleur, ſtorte ik in een ander thee-kopje, 't welk met dit ſterk afziedzel van Kina Kina gevuld was, eenige druppelen *Liqueur* van Pot-aſch; in 't zelfde moment wierd dit afziedzel, tegen myn verwagting, zeer donker bruin, waar door ik vreesde dat ik miſſchien by ongeluk, of aan 't kopje, of aan myn vingers, of aan een beentje daar ik het afziedzel mede geroert hadde, eenig *vitriool*-water mogt gehad hebben. Daarom nam ik een ander zuiver thee-kopje, daar noch niets mede gedaan was, goot in 't zelve wederom afziedzel, maar het afziedzel wierd in 't moment, dat het Pot-aſch-water ingedrupt wierd, insgelyks zeer donker bruin, trekkende eenigzints na den zwarten; maar na eenige minuten wierd het afziedzel als van zich zelfs zeer zwaar rood. In dit rood vertoonde zig geen blyde geele koleur, gelyk als door de Pot-aſch in het Kina Kina-water, 't welk 72 uuren in de warmte geſtaan hadde; maar

eener

eerder een rood als draken-bloed, zeer *gesatureerd*, zwaar, met een *tintje* van 't bruin. Door het indruppen van eenige druppels oly van *vitriool*, wierd de hoog-roode koleur weg geveegt, en het afziedzel wierd geel, met een *tintje* van oranje, 't welk na dat het zelve zeer lang in de open lucht gestaan hadde, noch hoe langer hoe hooger na het oranje kwam op te klimmen. Om te ontdekken de gebondenheid van het afziedzel, heb ik al het afziedzel, 't welk ik noch overig hadde, in een pot gegoten; ik liet deze pot, wel toegedekt, zonder dezelve te bewegen, vyf dagen op een koele plaats staan, en bevond dat het afziedzel noch even *gesatureerd* en gebonden was gebleven, en geen zetzel van eenig belang op de grond van de pot hadde uitgewurpen. 't Welk overvloedig genoeg te kennen gaf, hoe innerlyk en bestendiglyk, de deelen van de Kina Kina door het geweld van 't vuur in een zeer harde en lange kooking, met de water-deelen vereenigt, en in malkander geklonken wierden. Ik heb voor dezen aangetoont, dat de voornaamste *essentie* van de Kina Kina een *hars* is; dat in de Kina Kina maar zeer weinig gom, eenige (dog zeer weinige) ligte oly-deelen, en veel zout was. Dat een harsachtig wezen, door enkelde kooking, zich zo vast met het water vereenigt, is tegens de gesteltheid der harzen; maar door tusschenkomen van *alkalyn zout*, konnen wy de harzen door de kooking met het water vereenigen; en dewyl door de zeer hevige kooking, het zout van de Kina Kina word losgemaakt, werkt het zelve deze te zamenbinding uit. De vuur-deelen kloppen en slaan de deelen van het *essentiele* zout, en de aardachtige en zamentrekkende harsachtige deelen, het *vegetabile* zuur, en de bittere oly tot zodanig een wezen in malkander, dat dezelve zich met de deelen van het water innerlyk konnen vereenigen; gelyk als gebeurd, als wy gemene zwavel met Pot-asch en regen-water komen te koo-

 ken.

ken. In de Kina Kina is ook een ongemeene lymigheid. Ik vulde een zeer langwerpig flesje met een weinig afziedzel, in zo verre, dat vyf zesde deelen van het flesje ledig waren; ik schudde zo lang, tot het geheele flesje met schuim opgevult wierd; ik bevond het afziedzel zodanig lymig, dat het schuim langer als twaalf uuren tyd van nooden hadde, om geheel te breken en te verdwynen. Ook waren zommige lucht-blaazen zeer groot, en duurden zeer lang.

60.

Ik heb noch verscheide andere proeven gedaan omtrent de Kina Kina, met verscheide *Liqueuren*, gedestilleerde geesten, uitgeparste sappen van kruiden en vrugten, met bloed van menschen en verscheide dieren, met gal van verscheide dieren, met pis en met geest van pis, met kwyl uit de mond, met wey, die vergadert was van 't bloed uit de laat-kommetjes, met verscheide uitgeparste en gedestilleerde oliën, met verscheide mineralische gestremde sappen, *Borax*, salpeter-water, aluin-water, wyn-steen en deszelfs vast zout, en verscheide andere zaken, dewelke ik in myn Boek over de koortsen nader zal beschryven. Alle deze proeven kwamen daar in overeen, dat zy bevestigden, dat in de Kina Kina een zamentrekkende, verdikkende en vastknevelende hoedanigheid is: dat de gom van de Kina Kina wel bitter, maar echter kragteloozer is als de hars, om de koorts-stof te *concentreren*: dat in de Kina Kina een groote overvloed van zware hars gevonden word, en weinig gom als gom aangemerkt: dat zich in de Kina Kina een zeer ligte, tedere en fyne olie, in een zeer geringe hoeveelheid onthoud: dat tusschen het *vegetabile* zuur en de Kina Kina een uitstekende overeenkomst is: dat geen vogten bekwamer zyn om zonder eenig behulp, zelfs zonder de hulp van 't vuur uit de Kina Kina de *essentieelste* kragten op te losschen,

als

als de wyn, of andere luchtige *vegetabile* zuuren, en dat het uitgedampte *Extract*, het gebrande vastzout, de gedestilleerde geest, die altyd slap is, en zelfs de alderzwaarste *Tinctuur* van de Kina Kina, met brandende geesten gemaakt, zeer weinig koortsbrekende kragt bezitten: dat de grootste koortsbrekende kragt in de Kina Kina in zelfstandigheid gevonden word: dat daar aan volgt het sterke afziedzel met water, door zeer hart en lang kooken bereid, en eindelyk de Kina Kina-wyn: dat de Fransche wyn minder bekwaam is om de Kina Kina uit te trekken, als de oude Rinsche steen-wyn: dat het uittrekzel met Fransche wyn ook doffer van koleur, en met Rinsche wyn veel klaarder, doorschynender, en meer goud-geel is: dat de Kina Kina een stof is, dewelke zeer vast en lymig is, enz.

Einde van de Maanden November en December.

KORTEN INHOUD

Van 't Zesde Deel, of van 't Half Jaar, beginnende met de Maanden July en Augustus 1721. en eindigende met de Maanden November en December 1721.

1. V*Yftiende Verhandeling van de Algemeene Natuurlyke Histori-Schryvers.* Waar in vervolgt worden de verhandelingen over de Nutheid der Natuurlyke Histori-kunde en Proefkundige Wysbegeerte van *R. Boyle.* 1. Worden verscheide gevallen van 't *Sympathetische* poeder beschreven. 2. Van 't wegnemen van ziektens door overplanting. 3. De vermogens van de onzigtbare uitvloeizels. 4. Gebruik en misbruik van de *Specifica.* 5. Van de *Amuleta.* 6. Van de Nutheid der Natuurlyke Histori-kunde en Proef-kundige Wysbegeerte in de Landbouwkunde. 7. Verscheide konsten in de steenen. 8. Van 't yzer en van de staal-tempering. 9. Waarneemingen omtrent de bereiding van 't Leer. 10. Een konst om Poeders fyn te maken. 11. Van 't Glas-schilderen. 12. Van de Verlak konst. 13. Van de konstige uitbeeldingen door Was. 14. Van de Graveer-konst. 15. Van 't maken van Voorloop zonder *destillatie.* 16. Van 't *Cement* om de Edele Gesteentens te hegten. 17. Het maken van holle Glazen. 18. Van de Gibs-werken. 19. Het Plaat-snyden. 20. De kragt van zeker hout om Vis te vangen. 21. Van de *Compositie Rusma*, waar door de Turken het hair doen uitvallen. 22. Om de hoogte van een Toren, en de wydte van een Rivier te *calculeeren*, door het schieten met een kogel. 23. Dat de zwarte lichamen eerder warm worden als de witte. 24. Van 't vastmaken van 't Kwikzilver.

25. Van

25. Van de kragt van de Pis. 26. Aanmerkingen over de Koleuren. 27. Het maken van klinkend Metaal. 28. Een Deeg om alles waterdigt te maken. 29. Van 't Glas en de *Magnesia*. 30. Van 't maken van papiere Beelden. 31. Van de Suiker. 32. Van de Tabak. 33. Van de Indigo. 34. Van de Parkement-lym. 35. Van 't Yvoor-zwart. 36. Van de Boekjes, waar in het blad-goud geslagen word. 37. Om door water vuur te maken. 38. Van de balzem van Zwavel. 39. Een geheim om Staal te vergulden. 40. Vormen te maken van Zwavel. 41. Een geheim om Koper te verzilveren.

2. *Vierde Verhandeling van de Byzondere Natuurlyke Histori Schryvers.* 1. Van de kina kina. 2. Verscheide gevoelens over het gebruik van de kina kina. 3. *M. A. Bollus* de eerste echte Schryver over de kina kina. 4. De Stadt *Loxa*, in 't *Peruviaansche* Koningryk *Quito*, is het eenigste Vaderland van de kina kina. 5. Beschryvingen van den boom, van de bloemen, van 't zaad en van 't hout van de kina kina. 6. De deugd van de kina kina is 1640 aan de Spanjaarden bekent geworden, door de ziekte van de Onderkoninginne van Peru. 7. De oorsprong van de naamen van 't *Gravinne poeder* en 't *Jesuiten-poeder*. 8. Beschryving van 't Koningryk *Quito*. 9. De standplaats van de Stad *Loxa*, onder welkers *District* de kina kina groeid. 10. Van den koninglyken weg, gemaakt door de *Yncas*, Vorsten van Peru. 11. Van de Dorpen en Rivieren die omtrent *Loxa* gelegen zyn, en den aart der gronden aldaar. 12. Van de wonderlyke steen-bron by de Stadt *Guancabalica*. 13. Hoe de kina kina in Peru genaamt word. 14. Nader beschryving van de Schors kina kina. 15. Dezelve vergeleken met verscheide Schorzen. 16. Verscheide *Sortimenten* van kina kina, en welke de beste zyn. 17. Van de *Casquarillia*. 18. Dat de regte uitbeelding van

de kina kina-boom ons noch ontbreekt. 19. Verscheide nutte aanmerkingen wegens de kina kina, door den Heer HENDRIK VAN RAAT, over den naam en zelfstandigheid, koophandel, koleur, buitensten rok, kersjes, gom, hars, kristallyn-zout, mossen van de Kina Kina, de *Orseilje* enz. 20. Dat de Kina Kina bezwaarlyk vlam vat, maar zeer lang vonk houd. 21. Van de asch van de Kina Kina, en deszelfs zouten smaak. 22. Van de stank en scherpbytendheid van den rook der Kina Kina. 23. Dwalingen van den Heer *R. Morton*, wegens de kina kina die hedendaags gebruikt word, en deszelfs *Dosis*. 24. Onbereide kina kina is de kragtigste tegens de koorts. 25. Dat de veiligheid van 't gebruik van de kina kina, afhangt van geheime bereidingen, is een onkunde. 26. Van 't kragtig afkookzel van de kina kina met water. 27. De Rinsche steenwyn is de bekwaamste van alle schei-vogten om de kina kina op te lossen. 28. In welke deelen van de kina kina de koortsbrekende kragt wel meest gevonden word. 29. Van de kentekenen, smaak, reuk, koleur enz. van de beste Kina Kina. 30. De Schors-Kina Kina bestaat uit drie verscheide basten. 31. Verscheide monsters van de Kina Kina, en onder dezelve een stuk hout van de Kina Kina-boom. 32. Eenige misbruiken van de Kina Kina aangetekent.

3. *Zestiende Verhandeling van de Algemeene Natuurlyke Histori-Schryvers.* 1. Vervolg van de Natuurlyke Historien en Proef-kundige Wysbegeerte van *R. Boyle*. 2. De eerste verhandeling over de Lucht door den Heer *Boyle* uitgegeven 1659. 3. Verscheide redenen, die den Heer *Boyle* hebben bewogen, om een naauwkeurig onderzoek te doen omtrent de Lucht. 4. De nederigheid van den Heere *Boyle* in 't erkennen door wien hy aanleiding tot dit werk gekregen heeft. 5. Lof van *Otto de Guericke*. 6. Dat *Otto de Guericke* het uitpompen van

van de Lucht eerst uitgevonden heeft. 7. Beschryvingen van de verscheide werktuigen van *Otto de Guericke*, 8. Verbeteringen aan de Lucht-pomp, door de Heeren *R. Boyle*, *R. Hooke* en *D. G.* 9. Naauwkeurige beschryving van deze verbeterde Lucht-pomp. 10. Verscheide waarnemingen omtrent de werking van de Lucht-pomp zelfs. 11. De veer-kragt van de Lucht. 12. Wat verstaan word door den *Damp-kring*. 13. Lof van *G. J. 's Gravesande*. 14. De zwaarte van de Lucht. 15. De Lucht doet juist altyd gelyke uitwerkingen door deszelfs *Elasticiteit*, als door deszelfs zwaarte. 16. De deelen van de Lucht raaken malkander niet. 17. Verscheide proeven omtrent de *Elasticiteit* van de Lucht en deszelfs werking op andere lichamen. 18. Redenwikking over 't LEDIGE.

4. *Vyfde Verhandeling van de Byzondere Natuurlyke Histori-Schryvers.* 1. Dat het veiliger is de koorts zonder als met Kina Kina te genezen. 2. De Kina Kina legt de koorts-stof vast. 3. Gebruik van de Kina Kina in doodelyke *Paroxysmi*. 4. Beschryving van de afgaande koortsen. 5. Van de *grasserende* koorts van 1719. 6. Verscheide koortsen aangewezen, waar in de Kina Kina schadelyk is. 7. De Heer *Jones* tegengesproken. 8. Beschryving van de koorts-gal. 9. Van de Herfst-*Tertiaan*. 10. Van een Schyn-*Tertiaan*, Bastert-*Tertiaan*, zuivere *Tertiaan* en een vermomde *Tertiaan*. 11. Van de twee verscheide soorten van scherpigheden in de gal. 12. Het onderscheid in een *Quartein*. 13. Van de *Remitteerende* koortsen. 14. Van de geduurige koortsen.

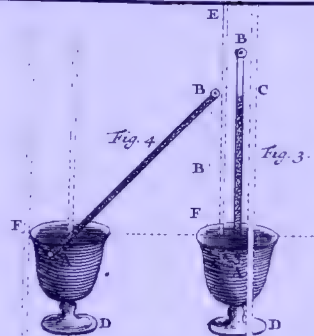
5. *Zeventiende Verhandeling van de Algemeene Natuurlyke Histori-Schryvers.* 1. Waar in vervolgt word de verhandeling van den Heere *Boyle* over de Lucht, met tusschenwerping van verscheide ophelderingen. 2. De zwaarte van de Lucht, door verscheide proeven bewezen. 3. Van de enkelde en te zamengestelde

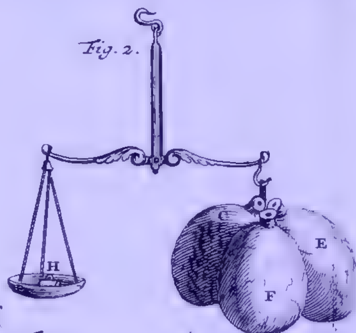
ſtelde *Barometer*. 4. Redenwikkingen van den Heere *Poliniere*, over de meerder of minder zwaarte van den Dampkring. 5. Aanmerkingen over 't *Ledige*. 6. De eerſte uitvinders van den *Barometer*. 7. Lof van de Heeren *Merſennus*, *Petit*, *Paſcal*, *Perier*, *Deſcartes* en *Chanut*. 8. Verſcheide aanmerkingen van den Heere *Boyle* over de *Barometer*. 9. Van de *Elaſticiteit* van 't water. 10. Geeſtige proef wegens die zaak. 11. De werking van den Dampkring op de lichamen onder 't water. 12. Dat het water niet kan verandert worden in lucht. 13. Van de werkingen van de lucht in 't water. 14. De hoeveelheid van lucht in verſcheide vogten door proeven ontdekt.

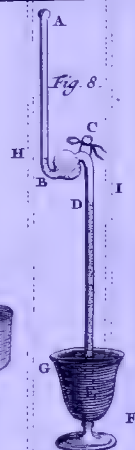
6. *Zesde Verhandeling van de* Byzondere *Natuurlyke Hiſtori-Schryvers*. 1. Waarom de Schryver in de verhandelingen van de Kina Kina, den *Tertiaan* naauwkeuriger als de andere afgaande koortſen beſchreven en onderzogt heeft. 2. De Kina Kina is in de Schyn-*Tertiaan* gevaarlyk. 3. In de vermomde *Tertiaan* is de Kina Kina dikwils uitſtekend dienſtig. 4. Lof van den Heere *R. Morton*. 5. Deszelfs onderſtelling echter afgekeurd. 6. De Kina Kina is in alle ontſtekinge en ys-koude gevaarlyk. 7. De Kina Kina wel te gebruiken, met gal-purgerende middelen vereenigt, is een geheim. 8. In welke geſteltheden de Kina Kina nuttig is. 9. Verſcheide bereidingen van de Kina Kina. 10. Waar de kragt van de Kina Kina in beſtaat. 11. Over de bereiding en verbetering van de Geneesmiddelen in 't algemeen. 12. Welke *temperamenten* meerder of minder bekwaam voor 't gebruik van de Kina Kina zyn. 13. Het is zeer gevaarlyk, als de koorts toeneemt onder 't gebruik van de Kina Kina. 14. Waarom elk niet even bekwaam is om voordeel met de ondervindingen te doen. 15. Verſcheide aanmerkingen van een *Cancreuſe* gal. 16. In welke gevallen de Kina Kina-wyn ſchadelyk, of dienſtig

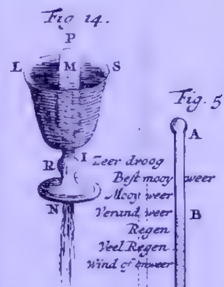
is. 17. Genezing van de koele kwyn-koortſen. 18. Kina Kina gevaarlyk in de koortſen die met ſpyswalging verzelt gaan; gelyk ook in die, daar een *Colliquative* loop is. 19. Laaten den meeſten tyd ſchadelyk in de afgaande koortſen. 20. Wat waargenomen en onderzogt moet worden, eer de Kina Kina voorgeſchreven word. 21. Lof van de Engelſche Geneesheeren. 22. In de laage, waterachtige en moeraſſige Landen, openbaaren zich die meeſte afgaande koortſen, waar in de Kina Kina gevaarlyk is. 22. De Heeren *Cole*, *Morton*, *Sylvius*, *Willis*, K*ranen* aangehaalt. 23. Wanneer het overvloedig gebruik van boom-vrugten, Herfſt-*Tertianen* voortbrengt, en wanneer niet. 24. Verſcheide oorzaken, waar door Herfſt-*Tertianen* worden voortgebragt. 25. De Kiná Kina is in verſcheide ſoort van menſchen gevaarlyk, om derzelver wyze van leven. 26. Kina Kina dienſtig in zwangere vrouwen, en in Herfſt-T*ertiaanen*, die na zeer heete en drooge Zomers volgen, 27. De getemperiheid van de lucht is oorzaak van de getemperheid onzer ſappen. 28. De Kina Kina is gevaarlyk in koortſen, die op natte en koele Zomers volgen. 29. De koorts is dikwils voor de gezondheid zeer dienſtig. 30. Misbruik van de niet genoegzaam bekende genees-middelen. 31. Het geval van den G*rave Torricini*. 32. Den *Opium* by de Kina Kina vergeleken. 33. In welke gevallen het gebruik van de Kina Kina kan verzuimt worden. 34. *Richard Morton* tegengeſproken. 35. Lof van *Alph.* Borellus en *H. Mundius*. 36. Verſcheide proeven omtrent de Kina Kina gedaan.




Fig. 4
Fig. 3


Fig. 2.


Fig. 8.


Fig. 14.
Fig. 5.
Zeer droog
Best mooy weer
Mooy weer
Verand. weer
Regen
Veel Regen
Wind of onweer

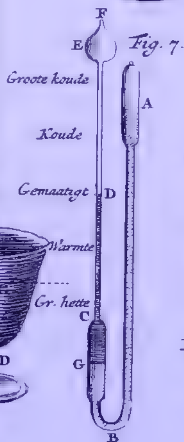
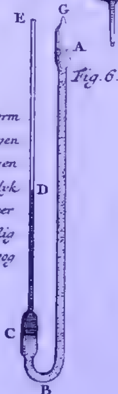
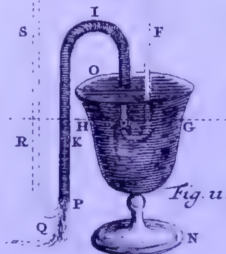
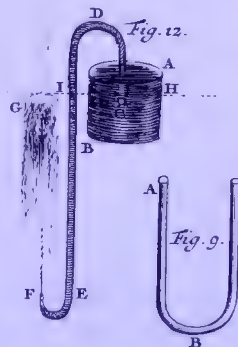

Fig. 7.
Groote koude
Koude
Gematigt
Warmte
Gr. hette


Fig. 1.
Fig. 13.


Fig. 6.
Wind Storm
Veel Regen
Regen
Veranderlyk
Mooy weer
Bestendig
Zeer droog


Fig. 11.


Fig. 12.
Fig. 9.

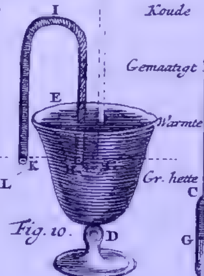

Fig. 10.




Fig 4.
Fig. 3.
Fig 8
Fig. 9.
Fig. 13
Fig 10.
Fig 6.
Fig 1
Fig 2
Fig 5
Fig 11.
Fig 12.
Fig. 7.
Fig. 1.
Fig 10.

